- PEZETEL NA SWIATOWYCH WYSTAWACH
- NAD PIRAMIDAMI
- LEKKIE SAMOLOTY ROKU 2000
- SPADOCHRONY SW-11
- BALONY SOBIESKIEGO

CENA 5 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

7 17.02.1980 (1493)



LOTNICY W KOMISJACH WYBORCZYCH

Lotnicy pracują również w komisjach wyborczych powołanych dla wyborów do Sejmu i Rad Narodowych stopnia wojewódzkiego. Między innymi, przewodniczącym okręgowej komisji wyborczej nr 2 w Warszawie jest **Józef Lipiński** — dyrektor Centrum Naukowo-Produkcyjnego Samolotów Lekkich PZL-Warszawa. Członkiem tejże komisji jest także **Maciej Dąbrowski** — mechanik w PLL LOT.

KAPITAN JERZY GRZEGOREK PILOTEM ROKU 1979 W PUŁKU „KRAKÓW"

Komisja przodownictwa i współzawodnictwa w 2 pułku lotnictwa myśliwskiego „Kraków" przyznała tytuł „Pilota roku" za 1979 kpt. pil. **Jerzemu Grzegorkowi**. Zaczął on swą lotniczą drogę od szybownictwa w Aeroklubie Łódzkim. Absolwent Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Dęblinie. W pułku „Kraków" pełni służbę od 1971 r. Kpt. Grzegorek jest wzorowym oficerem, powszechnie lubianym i szanowanym. Aktywny działacz partyjny i społeczny, podczas kilkuletniej nienagannej służby był wielokrotnie wyróżniany i odznaczany. Na samolotach wylatał 1300 godzin, w tym 660 na samolotach naddźwiękowych.

NARADA AKTYWU ZSMP WOJSK OPK

W Warszawie odbyła się narada aktywu ZSMP Wojsk Obrony Powietrznej Kaju. Referat wprowadzający do dyskusji wygłosił przewodniczący Rady Młodzieżowej Wojsk OPK, mjr **Zenon Krasowski**. W trakcie narady dokonano wyboru 10 delegatów na II Zjazd Związku Socjalistycznej Młodzieży Polskiej.

Żołnierze WOPK — członkowie ZSMP wyróżniają się wielkim zaangażowaniem, o czym m.in. świadczą zobowiązania podjęte dla uczczenia VIII Zjazdu PZPR i II Zjazdu ZSMP: czyny społeczne wartości ponad 50 mln zł, oddanie 7200 litrów krwi, ufundowanie 30 książeczek mieszkaniowych dla sierot z domów dziecka oraz 3000 wizyt — odwiedzin weteranów walk.

W naradzie udział wzięli: dowódca Wojsk OPK — gen. dyw. **Longin Łozowicki** i zastępca dowódcy WOPK d/s politycznych — gen. bryg. dr **Władysław Honkisz**.

ZBRODNIE LUFTWAFFE WE WRZEŚNIU 1939

Ukazał się 29 tom Biuletynu Głównej Komisji Badania Zbrodni Hitlerowskich w Polsce.

Jedno z opracowań zawartych w tym tomie dotyczy zbodni Luftwaffe w Polsce we wrześniu 1939 r. Jak przypomina autor — **Czesław Krzemiński** — za jeden z pierwszych celów bombardowania lotnicy niemieccy wybrali miasto Wieluń, które w chwili wybuchu wojny liczyło ok. 16 tys. mieszkańców. Między godziną 4.50 a 5.30 lotnictwo hitlerowskie dokonało tu trzech nalotów, przy czym w pierwszym z nich brało udział ok. 30 samolotów. W pierwszej godzinie agresji na Polskę poniosło śmierć w Wieluniu przeszło 1200 osób, a 70 proc. budynków tego liczącego siedem wieków miasta zostało zniszczonych. Bombardowanie Wielunia, w którym nie było żadnych oddziałów wojskowych, stało się przykładem hitlerowskiej wojny totalnej przeciwko Polsce.

Prawo międzynarodowe nie było respektowane przez hitlerowską Luftwaffe od pierwszego dnia najazdu na Polskę. 1 września bombardowania lotnicze objęły Warszawę wraz z miejscowościami podstołecznymi, Poznań, Puck, Gdynię, Grudziądz, Bydgoszcz, Brodnicę, Ciechanów, Płońsk, Płock, Kutno, Radomsko, Częstochowę, Kielce, Radom, Olkusz, Katowice, Kraków, Jasło, Lublin i wiele pomniejszych miasteczek.

Ogółem we wrześniu 1939 r. Luftwaffe zbombardowała 158 otwartych, nie bronionych miejscowości — nie licząc rozmyślnych ataków pilotów hitlerowskich na większe i mniejsze skupiska ludzkie.

PRZEGLĄD TECHNICZNY LOTNI W BYDGOSZCZY

Krzysztof Kosior z Bydgoszczy zawiadomił redakcję, że Aeroklub Bydgoski wraz z Komisją Lotniową Aeroklubu PRL organizują w marcu br. przegląd techniczny lotni zbudowanych w aeroklubach i przez osoby indywidualne. Lotnie, które odpowiadać będą wymogom zapewniającym bezpieczeństwo lotu, uzyskają dokumenty (metryki lotu), bez których start w imprezie w roku 1980 będzie niemożliwy. Jednocześnie piloci lotni, nie posiadający dokumentów osobistych, takich jak „karta lotnicza", będą mogli po złożeniu egzaminu teoretycznego i praktycznego dokument taki otrzymać.

Przegląd lotni i egzaminy odbędą się w dniach 8—9 marca br. w Aeroklubie Bydgoskim, ul. Biedaszkow 30, 85-157 Bydgoszcz. Koszt uczestnictwa i wystawienia dokumentów wynosi 250 zł. W sumie tej zapewniony jest nocleg. Zgłoszenia wraz z należnością z dopiskiem „Przegląd" należy przesłać pod adresem AB do 27 lutego br. włącznie. Osoby przyjeżdżające pociągiem proszone są o podanie godziny przyjazdu.

NOWE TOMIKI NASZEJ BIBLIOTECZKI

Przypominamy naszym Czytelnikom, że nakładem Wydawnictw Komunikacji i Łączności ukazały się dwie nowe pozycje Biblioteczki Skrzydlatej Polski.

Nr 4 — **Andrzeja Morgały — SAMOLOTY MYŚLIWSKIE W LOTNICTWIE POLSKIM.** Str. 176, cena 35 zł.

Nr 5 — **Janusza Wojciechowskiego — MIĘSNIOLOTY.** Str. 120, cena 25 zł.

W SKRÓCIE

● **Nakładem** Wydawnictwa MON ukażą się w roku bieżącym wspomnienia znanego pilota doświadczalnego i wybitnego działacza sportu śmigłowcowego, **Ryszarda Witkowskiego**, pt. „Sześć stopni swobody".

● **Śmigłowce** nasielskiego „Instalu" wykonały prace przy rozstawieniu dziesięciotonowych słupów nowej linii przesyłowej energii elektrycznej na górzystym terenie między Bochnią a Muchówką, w województwie tarnowskich.

● **W Instytucie** Geodezji i Kartografii zakończono prace nad pierwszą mapą Polski (w skali 1 : 50 000) wykonaną w oparciu o metody teledetekcji na podstawie zdjęć satelitarnych wykonanych z radzieckiej stacji orbitalnej Salut-6 i z amerykańskiego satelity geograficznego Landsat.

● **Stołeczna** Rada Narodowa nadała w nowych osiedlach nazwy ulic. m.in. nazwiskami lotników: w Natolinie-Ursynowie — gen. Stanisława Sosabowskiego, dowódcy Brygady Spadochronowej; na Gocławiu — Mieczysława Pawlikowskiego, znanego lotnika i aktora.

● **W lutym** na ekrany naszych kin wszedł włoski film fabularny „Afera Concorde", obraz o dziennikarzu wpadającym na trop bandy wysadzającej w powietrze samoloty naddźwiękowe Concorde.

● **Aeroklub Bydgoski** zorganizował dla uczniów klas 7 i 8 szkół podstawowych ferie zimowe na lotnisku.

NAGRODY MINISTRA KOMUNIKACJI ZA POSTĘP TECHNICZNY

Jak już podawaliśmy minister Komunikacji nagrodził pracę z zakresu rozwoju nauki i techniki „Przedłużenie resursu technicznych i silników NK-8-4" zabudowanych na samolotach Il-62. Praca została wykonana przez pracowników PLL LOT w okresie kilkuletnim, a rezultaty jej zakończyły się zwiększeniem resursu silników z 5000 godzin do 8600. Jest to osiągnięcie, które dało rocznie ponad 29 mln zł oszczędności dewizowych dla kraju.

Przedłużenie resursu silników do I remontu wpłynęło ponadto na zmniejszenie ilości wymian silników w eksploatacji, zmniejszenie ilości remontu silników i ograniczenie ilości silników zapasowych. Oprócz tych efektów opanowano dodatkowo metodę przedłużania resursu w/g stanu, a nabyte doświadczenia będą mogły być przenoszone na inne odcinki pracy. Rangę wykonanej przez pracowników PLL LOT pracy podnosi fakt, że przedłużenie resursu do remontu z 5000 godzin do 8600 osiągnięto dla całego parku silników NK-8-4.

Wystawiona przez Kontrolę Cywilnych Statków Powietrznych CZLC opinia jest pozytywna. Stwierdza ona, że stan techniczny silników jest dobry i eksploatowane są one zgodnie z zasadami i przepisami obowiązującymi w PRL. Komisja CZLC, oceniająca uzyskane efekty pod przewodnictwem wicedyrektora mgr inż. **Aureliusza Misiorka**, biorąc powyższe pod uwagę wystąpiła z wnioskiem o podwyższenie zaplanowanej nagrody o 25% i wniosek ten został przez ministra komunikacji zatwierdzony.

Nagrodę ministra komunikacji z zakresu rozwoju nauki i techniki uzyskała także praca „Radiostacja UKF do obsługi startu i radiostacja dla wieży kontroli ruchu", zainicjowana przez Aeroklub PRL przy poparciu i finansowaniu CZLC. Wymagała ona trzyletniego wysiłku pracowników UNIMOR w Gdańsku, a także pracowników z APRL, współpracujących szczególnie przy badaniach i próbach i sprawujących nadzór techniczny nad jej wykonaniem.

Praca ta prowadzona była w tzw. pełnym cyklu rozwojowym — opracowanie założeń, projekt techniczny, opracowanie prototypów próby, opracowanie dokumentacji na produkcję seryjną i wdrożenie do produkcji seryjnej oraz eksploatacji. W rezultacie jej zakończenia cała sieć lotnisk APRL otrzyma w niedługim czasie te radiostacje. Pierwsze egzemplarze są już w eksploatacji w APRL. Radiostacjami tymi są zainteresowane: lotnictwo sanitarne, PUL, ZUA, Instal, a także zagranica. W pierwszej kolejności jednak otrzymywać je będą aerokluby.

Wdrożenie radiostacji UKF umożliwi pełną kontrolę ruchu statków powietrznych w rejonie lotnisk i na trasach przelotów, zapewni bezpieczeństwo lotów w aeroklubach, poprzez zagwarantowanie niezawodnej wzajemnej łączności radiowej ziemia-powietrze oraz przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa innych użytkowników lotnisk APRL (PUL, ZUA).

Jak orzekła komisja CZLC pod przewodnictwem wicedyrektora CZLC mgr. inż. **Aureliusza Misiorka**, oceniająca rezultaty tej pracy, wykonana ona została w terminie przewidzianym umową. Spełnione zostały wszystkie wymagania techniczne.

● **Około 15 procent** wykonywanych w Polsce podzespołów i elementów części technicznych do radzieckiego aerobusa Il-86 wykonywanych jest w Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Kalisz.

● **W dniach** 11—16 lutego przeprowadzono na lotnisku Aeroklubu Lubelskiego w Radawcu XIV Lubelskie Zimowe Zawody Samolotowe.

ZMARLI

9 stycznia 1980, w wieku 82 lat, **WŁADYSŁAW KUCZERA**, Członek Honorowy Aeroklubu PRL, zasłużony działacz lotnictwa sportowego, długoletni prezes Aeroklubu Jeleniogórskiego, odznaczony Złotym i dwukrotnie Srebrnym Krzyżem Zasługi.

31 stycznia 1980, w wieku 50 lat, inż. **ANATOL LUCJAN LESIUK**, pracownik Instytutu Lotnictwa w Warszawie.

3 lutego 1980, doc. dr inż. **JERZY KRĘCISZ**, kierownik Zakładu Automatyki i Osprzętu Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Politechniki Warszawskiej.

W NASTĘPNYM NUMERZE:

NASZA OKŁADKA:

40 statków powietrznych, które pokazujemy, to fragment spośród 120 obrazków lotniczych, które wykonał i zestawił specjalnie na okładkę dla Skrzydlatej znany plastyk **Bohdan Wróblewski** dla kolekcjonerów uczestniczących w akcji Hobby, prowadzonej przez wytwórnię słodyczy im. 22 Lipca (d. E. Wedel) w Warszawie. O akcji informujemy na str. 4.

W LATACH OSIEMDZIESIĄTYCH

Na łamach styczniowego numeru „Nowych Dróg" ukazał się artykuł Tadeusza Wrzaszczyka pt. „Rozwój społeczno-gospodarczy a postęp naukowo-techniczny w latach osiemdziesiątych". Polecając tę publikację naszym Czytelnikom, a przede wszystkim naukowo-technicznym środowiskom lotniczym, wynotowujemy z niej pewne stwierdzenia dotyczące rozwoju kosmonautyki, polskiej komunikacji lotniczej i przemysłu lotniczego.

Omawiając uwarunkowania i wymogi współczesnego rozwoju społeczno-gospodarczego, autor pisze, że: „Wielki wysiłek badawczy na świecie koncentruje się dzisiaj na technikach wydobycia i przetwarzania surowców o strategicznym znaczeniu dla gospodarki, jak aluminium, pierwiastki ziem rzadkich i miedź. Oczekuje się ogromnego wzrostu zapotrzebowania na aluminium, m.in. w związku z rozwojem lekkich konstrukcji budowlanych, obniżeniem ciężaru samochodów i dynamicznym rozwojem przemysłu lotniczego oraz ekspansją produkcji opakowań. Podobne prognozy dotyczą miedzi, której podaż może nawet okazać się niedostateczna, ze względu na rozwój instalacji dla wykorzystania energii słonecznej, rozwój sprzętu elektronicznego, zmiany w konstrukcjach samochodów itd."

„Energicznie prowadzone są w świecie — czytamy dalej w artykule — badania nad rozwojem techniki kosmicznej, chociaż nie posiadają one już tak bezwzględnego priorytetu, na przykład w wielu krajach kapitalistycznych, jak to miało miejsce wcześniej. Wysokie koszty tych badań stanowią jednocześnie silny motyw rozwijania wspólnych programów finansowanych przez zainteresowane kraje, co czynią z powodzeniem państwa socjalistyczne. Istotnym motorem badań kosmicznych staje się możliwość uzyskania różnego rodzaju korzyści gospodarczych, których dobitnym przykładem jest chociażby budowa systemów łączności satelitarnej czy też wykorzystanie satelitów do obserwacji meteorologicznych i badań geologicznych.

Coraz częściej mówi się też o nowych możliwościach, jakie stwarza rozwój badań kosmicznych i penetracja przestrzeni międzyplanetarnej. Uważa się, że w warunkach nieomal absolutnej czystości i nieobecności sił przyciągania ziemskiego, jakie występują w stacjach kosmicznych, będzie można produkować całkiem nowe materiały, w tym zwłaszcza superczyste ciekłe kryształy, stanowiące podstawę współczesnej elektroniki oraz optoelektroniki. Wielkie możliwości otwierają się w dziedzinie badań biologicznych i medycznych, gdyż warunki mikrograwitacji są szczególnie dogodne dla rozdzielania specyficznych rodzajów komórek, elementów komórek oraz białek".

Omawiając postęp w systemie transportowym i łączności w rozwoju gospodarczym kraju, Tadeusz Wrzaszczyk pisze w odniesieniu do komunikacji lotniczej:

„Rozwój transportu lotniczego skierowany był do tej pory przede wszystkim na umocnienie pozycji Polskich Linii Lotniczych LOT na rynkach zagranicznych. Wprowadzone będą do obsługi ruchu zagranicznego szerokokadłubowe samoloty Il-86 o pojemności 250 miejsc pasażerskich oraz 120-miejscowe samoloty Jak-42. Rozwój przewozów będzie wymagał rozbudowy lotnisk, w tym przede wszystkim portu lotniczego na Okęciu, a następnie lotniska międzynarodowego dla obszaru południowego kraju. W modernizacji infrastruktury lotniczej szczególna uwaga będzie poświęcona wyposażeniu lotnisk i dróg lotniczych w niezbędne urządzenia kierowania i zabezpieczenia ruchu lotniczego".

Charakteryzując współpracę naukowo-techniczną i kooperację przemysłową z zagranicą, autor podkreśla w artykule rolę Związku Radzieckiego, głównego partnera naszej współpracy naukowo-technicznej, z którym współpraca ta jest realizowana od szeregu lat i nabiera coraz większego zasięgu. Do zasadniczych obszarów tej współpracy należy też „specjalizacja w przemyśle lotniczym obejmująca m.in. produkcję w Polsce samolotów An-28 oraz kooperację w produkcji samolotów pasażerskich Il-86".

W zakończeniu swego artykułu Tadeusz Wrzaszczyk pisze m.in.:

„Lata osiemdziesiąte będą z pewnością okresem poważnych przeobrażeń w gospodarce światowej, które obejmują również nasz kraj. Aktywne włączenie się naszej gospodarki w ten proces jest warunkiem dalszego wzrostu poziomu życia obywateli i umacniania podstaw socjalistycznego rozwoju społeczeństwa oraz realizacji koncepcji rozwojowej zawartej w programie partii".

PEZETEL na światowych wystawach w 1980 roku

Co i gdzie wystawiać będziemy w roku bieżącym? — z takim pytaniem zwróciliśmy się do mgr. inż. **Janusza Matuszewskiego** z Przedsiębiorstwa Handlu Zagranicznego PEZETEL. Pytanie to tradycyjnie już zadajemy co roku. Inżynier dopiero co wrócił z Las Vegas w USA, gdzie w grudniu na wielkiej wystawie sprzętu agrolotniczego polski przemysł lotniczy i silnikowy demonstrował samolot PZL M-18 Dromader i silnik PZL-3S.

— Jeśli chodzi o państwa socjalistyczne — mówi inż. Matuszewski — to w roku bieżącym chcemy pokazać nasz sprzęt w sześciu krajach: w ZSRR, CSRS, Bułgarii, Rumunii, na Węgrzech i w NRD. Chronologicznie biorąc pierwszą wystawą, na której umieścimy nasze stoisko informacyjne i pokażemy modele polskich samolotów, będą Targi Lipskie odbywające się w dniach 9—15 marca. Następną wystawę, czyli Międzynarodowe Targi w Budapeszcie (21—29 maja), obsłużymy pokazując m. in. silnik SW 400/C8, podzespoły silnikowe, turbosprężarki, aparaturę paliwową, pompy, elementy hydrauliki i silniki lotnicze oraz modele naszych szybowców, śmigłowców i samolotów. W końcu maja przygotowywana jest tradycyjna wystawa w ZSRR pod hasłem Sdiełano w Polsze (Zbudowano w Polsce). Na wystawie tej, której miejscem będzie Tbilisi, chcemy pokazać silniki lotnicze i modele samolotów aktualnie produkowanych oraz zespoły prądotwórcze i agregaty napędowe. Na czwartej wystawie w kolejności, czyli na Międzynarodowych Targach w Brnie (10—18 września), będziemy mieli stoisko informacyjne, na którym pokażemy silniki lotnicze serii PZL-Franklin, podzespoły hydrauliki, turbosprężarki, no i modele lotnicze, nieodzowny rekwizyt wszystkich wystaw i targów. W dniach 26 września — 5 listopada będziemy uczestniczyć w Międzynarodowych Targach w Płowdiw, gdzie pokażemy nasze silniki wysokoprężne, aparaturę paliwową i modele lotnicze, w październiku pojedziemy na targi do Bukaresztu, gdzie pokażemy silniki wysokoprężne i podzespoły hydrauliczne oraz modele lotnicze.

Jeśli chodzi o państwa kapitalistyczne, to zamierzamy wziąć udział w wystawach liczących się w świecie techniki lotniczej i handlu międzynarodowego. Na Międzynarodową Konwencję Śmigłowcową w Las Vegas przygotowano makietę nowego śmigłowca PZL-Kania, wyposażonego, jak wiadomo, w amerykańskie silniki turbinowe. Konwencja odbędzie się w lutym. W dniach 24 kwietnia — 1 maja otwarty będzie Międzynarodowy Salon Lotniczy w Hanowerze (RFN). Pokażemy tam trzy samoloty: PZL-104 Wilga, PZL-110 Koliber i PZL M-20 Mewa. Poza tym śmigłowiec PZL-Kania, silniki PZL-Franklin i serię przyrządów pokładowych. Prawie w tym samym terminie (25 kwietnia — 4 maja) na wystawie POLSKA-1980 w Duesseldorfie (RFN) chcemy zaprezentować nasze samoloty. Przewidywany jest udział maszyn rolniczych (M-18) i sportowych (PZL-110). Tutaj również pokażemy szybowiec Jantar Std. i motoszybowiec SZD-45 Ogar, następnie silniki PZL-Franklin i PZL-3S, a także chcemy zobrazować współpracę naszego przemysłu lotniczego z przemysłem ZSRR przy budowie aerobusu Ił-86 w postaci odpowiednich plansz. Pokażemy również zespoły prądotwórcze oraz całą galanterię, jeśli się można tak wyrazić, silnikową.

W dniach 7 czerwca — 6 lipca na Międzynarodowych Targach w Dżakarcie (Indonezja) pokażemy serię silników, zespoły prądotwórcze, zespoły pompowe, turbosprężarki i inne agregaty silnikowe. No i na tradycyjnej wystawie lotniczej w Wielkiej Brytanii, w Farnborough, chcemy pokazać nasze samoloty, a więc Kolibra i Mewę, śmigłowiec PZL-Kania, silniki PZL-Franklin, przyrządy pokładowe, podzespoły silników turbinowych oraz podzespoły płatowców. Wyjaśnić trzeba, że w Farnborough dysponujemy wewnątrz pawilonów miejscem o powierzchni około 40 m², a na otwartej przestrzeni mamy do dyspozycji około 500 m².

We wrześniu wybieramy się po raz pierwszy na Międzynarodowe Targi do Algierii. Pokażemy tam agregaty prądotwórcze i pompowe oraz modele lotnicze. W październiku natomiast chcemy wystawić nasze wyroby w Bagdadzie (Irak). Pokażemy silniki i zespoły prądotwórcze, aparaturę paliwową, pompy i inny sprzęt, a także modele samolotów rolniczych i śmigłowców. W listopadzie zamierzamy wziąć udział w Międzynarodowych Targach w Lagos (Nigeria). Zaprezentujemy tam oprócz modeli polskich samolotów i szybowców, motoszybowców i śmigłowców — zespoły prądotwórcze, pompowe oraz silniki wysokoprężne. Niewykluczone, iż w grudniu, wykorzystując sprzęt lotniczy, który weźmie udział w lutowej konwencji śmigłowcowej, pokażemy powtórnie nasz sprzęt agrolotniczy w USA: samolot PZL M-18 Dromader i aparaturę agrotechniczną oraz śmigłowiec w wersji rolniczej.

— Czy to już wszystko?

— Na razie wszystko. O dodatkowych wystawach, w których będziemy brać udział, nie omieszkam powiadomić redakcję.

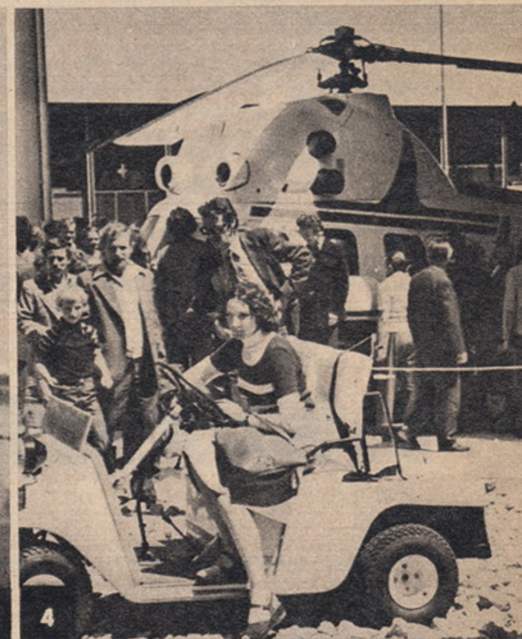
— Dziękujemy za informację.

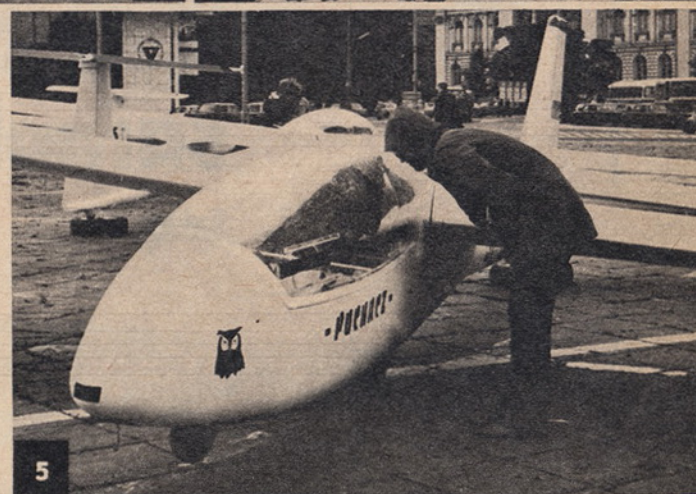
P. E.











NA ZDJĘCIACH: 1. Rolniczy i przeciwpożarowy M-18 Dromader jest przedmiotem zainteresowania w wielu państwach. 2. Makieta śmigłowca eksportowego Taurus II (Byk) z silnikami Allisona. W Polsce śmigłowiec ten nazywa się... Kania. 3. Dwumiejscowy samolot rolniczy Trush z polskim silnikiem PZL-3S, demonstrowany ostatnio w Las Vegas. 4. Śmigłowiec Mi-2 i wózek elektryczny Melex na MTP w Poznaniu. 5. Puchacz, szybowiec dwumiejscowy z Bielska, następca Bociana.

Zdjęcia: P. Elsztein (3), Aviation Magazine (1), Air et Cosmos (1).

w sprawie HOBBY

Chciałbym na początku ustosunkować się do całej sprawy. Zadać tak naprawdę szczerze parę pytań: kto upoważnił znaną wytwórnię słodyczy do zajmowania się transportem lądowym, morskim i lotniczym? Kto zezwolił, aby firma wytwarzająca cukry i czekolady zajmowała się historią — proszę państwa — techniki?! Chciałbym także zadać jeszcze jedno pytanie. Kto upoważnił pana Bohdana Wróblewskiego do wykonywania rysunków samochodów, statków i — powiedzmy to otwarcie, również samolotów? Nie wolno winić chyba tylko Autorów tekstów: Aleksandra M. Rostockiego, Eryka Falcmana, Tadeusza Dąbrowskiego i Jana Piwowońskiego, którzy dali się lekkomyślnie wciągnąć do bardzo drobiazgowo i dokładnie przygotowanej sprawy.

Sprawa zaczęła się parę lat temu. Dokładnie — w 1974 r. Zakłady Przemysłu Cukierniczego 22 Lipca, dawniej E. Wedel, w Warszawie, postanowiły wykorzystać opakowania swych wyrobów do niesłychanie śmiałej akcji. Po prostu zamiast drukować na opakowaniach czekolady ładne buzie dobrze odżywionych dzieciaczków, piękne panienki spacerujące z jeszcze piękniejszymi pieskami, postanowiono ileś tam milimetrów kwadratowych dobrego papieru wykorzystać na obrazki przedstawiające samochody, statki, parowozy i samoloty. Postawiono sobie niełatwe zadanie spopularyzowania techniki i jednocześnie historii poszczególnych rodzajów transportu z uwzględnieniem polskiego dorobku w tej dziedzinie.

Pewnego pięknego dnia, zupełnie jak w powieści, ukazała się na rynku czekolada o nowej nazwie Hobby. Powiedzmy otwarcie, była to tylko czekolada nadziewana. Szybko znalazła uznanie smakoszy i — kolekcjonerów jednocześnie. Pojawiły się na opakowaniach raz statki, innym razem parowozy i samoloty. Każdy obrazek bardzo starannie narysowany i barwny. Wytwórnia zapowiedziała, iż rozpoczyna serię dla kolekcjonerów. Po zakończeniu druku wszystkich serii obiecywano zbieraczom niespodziankę. Kto prześle kupony załączone do opakowania czekolady, otrzyma bezpłatnie album do wklejania obrazków.

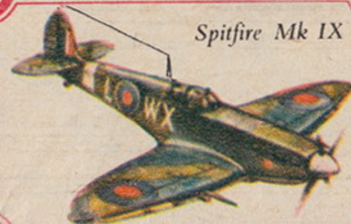
W roku ubiegłym wręczono w Warszawie pierwsze albumy. A obecnie, 15 stycznia, zakończono całą akcję obdarowując kompletnymi albumami dzieci z Domów Dziecka. Łącznie wręczono — co było dodatkową niespodzianką — 2500 albumów pięknie oprawionych graficznie i wydanych przez Młodzieżową Agencję Wydawniczą. W albumie znajdują się cztery zeszyty do wklejania obrazków dla poszczególnych dziedzin transportu. W każdym zeszycie zawarto informację o zebranych obrazkach i każdy obrazek zaopatrzono w stosowny podpis informacyjny. Całość na wysokim poziomie graficznym. Akcja Hobby zakończyła się pomyślnie. Na zakończenie zaproszono wszystkich chyba dziennikarzy z Warszawy (od Trybuny Ludu do Płomyka) do salonów dawnego Wedla. Prasa i zaproszeni goście z LOTU, Centrum Naukowo-Produkcyjnego Samolotów Lekkich i FSO (bo instytucje te, wraz z Polskimi Liniami Oceanicznymi, patronowały inicjatywie wytwórni słodyczy, a w komitecie honorowym zasiadali, można dodać, sami naczelni dyrektorzy tych instytucji) uczestniczyli w tradycyjnej choince, wypróbowywali wyroby 22 Lipca i poddawali się bardzo radosnym nastrojom, goszczeni przez dyrekcję ze staropolskim zawołaniem czym chata bogata... Chwalili zatem wszyscy szczodrość gospodarzy, a wyroby sławili pod niebiosa, nie wyłączając specjalnego przedstawiciela Waszego, Drodzy Czytelnicy, tygodnika.

Jeśli chodzi o tak zwane sprawy techniczne, to jak nas poinformowano na specjalnej naradzie prasowej, każdy obrazek drukowany był w ilości 3 milionów sztuk. Łącznie wydrukowano 360 obrazków. W liczbie tej 120 związanych z lotnictwem. Dla zbieraczy wysłano 5000 albumów. Pewna ich część z dużego nakładu ma trafić do sklepów CSH. To informacja dla tych, którzy nie zdołali skompletować wszystkich obrazków.

Jednym słowem, wytwórnia słodyczy jakoś się obroniła z postawionego na początku zarzutu. Doskonale spopularyzowała technikę, a przy okazji być może niejeden młody kolekcjoner zainteresuje się samolotami p r a w d z i w y m i i trafi do aeroklubu! Jeśli tak się stanie, niech Zakłady 22 Lipca, dawniej E. Wedel, żyją nam — więcej niż 100 lat!

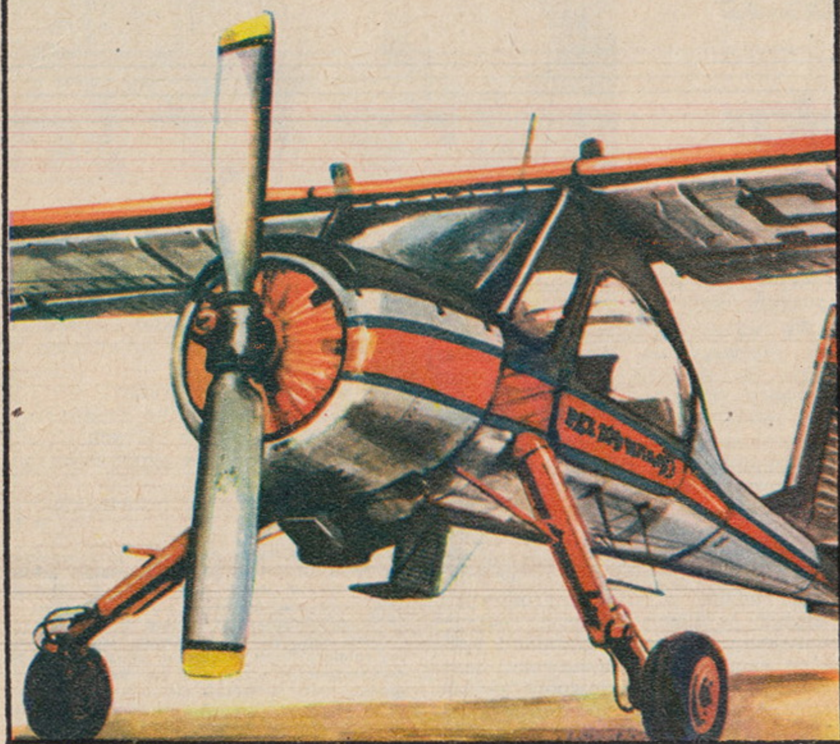
360 rysunków wykonał Bohdan Wróblewski. Znaczy, że musiałby rok czasu spędzić przy tej robocie, gdyby udało mu się narysować jeden tylko obrazek dziennie. Ale mu się na pewno nie udawało. Spróbujcie znaleźć materiały do starej lokomotywy, albo samolotu: zdjęcia, rysunki, opisy techniczne. Nieraz jeden rysunek przygotowywał parę tygodni, zanim był w pełni z niego zadowolony. Nie zrażały go trudności — cierpliwie rysował i zbierał wszelkie informacje o danym samolocie. Nie była to praca tylko na zamówienie. Wróblewski kocha stare lokomotywy, samoloty, lubi maszyny. Jest artystą-plastykiem, wychowankiem warszawskiej Akademii Sztuk Pięknych. Lotnictwem pasjonuje się od najmłodszych lat życia. Jest pilotem szybowcowym. No i zdradzić trzeba, że wywodzi się z rodziny współtworzącej polski przemysł lotniczy. Ojciec Bohdana, pan Polikarp Wróblewski, pracował w PZL od pierwszych lat powstania zakładów... ale o ojcu postaram się coś więcej napisać w specjalnym artykule. Jednym słowem zarzut niekompetencji w stosunku do Bohdana Wróblewskiego, wysunięty na początku, również jest nieaktualny. Podobała się nam praca pana Bohdana i inicjatywa przede wszystkim Zakładów 22 Lipca. Pomysł dobry warto publicznie pochwalić. Szkoda, że już się akcja Hobby zakończyła. Ależ nie, znów coś nowego wymyślili... Wkrótce ukaże się czekolada Kolekcjoner. Również z obrazkami do wycinania. Nie chcieli tylko zdradzić co będzie tym razem ich tematyką. Może polskie szybowce, może ludzie lotnictwa, a może coś kosmicznego?! Poczekamy, zobaczymy.

P. E.









szlakiem agrolotników

13

NAD PIRAMIDAMI



Piramidy w Gizie, które oglądaliśmy także z lotu naszego Aena-2.

Czas spędzony wśród polskich agrolotników w Egipcie minął miło ale i szybko. Trzeba było szykować się do powrotu. Wyręczając pracowników BRH, przy pomocy agrolotników załatwiliśmy wizy greckie, do których rzekomo potrzebne było zdjęcie. Ja takiego nie miałem. Za normalną cenę dwóch funtów za trzy zdjęcia musiałbym czekać kilka dni. Podwoiłem stawkę i fotograf w Benha zrobił mi swoistą podobiznę w kilka godzin. W paszportach niezbędna była pieczątka policji w Benha, gdzie mieszkaliśmy. Znajomy Arab wybrał się tam z naszymi dokumentami, inkasując oczywiście pół funta za fatygę. Miał wrócić za 15 minut, wrócił po trzech godzinach i to nie tam, gdzie na niego czekaliśmy...

Jeszcze ostatni spacer po tętniącej życiem głównej ulicy Benha, zwanej przez polskich agrolotników Marszałkowską i na każdym kroku dziecięce: Mister, Mister, what time is it? (która godzina?) i uprzejme dorosłych: Can I help You? (W czym mogę Panu pomóc.); jeszcze ostatni haust piwa w kawiarni nad Nilem, chwile oddechów czernią egipskiego nieba — egipskie ciemności — i pakowanie się przed powrotem do kraju. Ech Egipt, Egipt, zwyczaje tu różne od nadwiślańskich i koloryt inny, świat inny ale jakże ciekawy, zaskakujący i niepojęty.

Tymczasem na lądowisku ładowano do naszego Antka SP-DFN różne agrolotnicze podzespoły i części, które wwiezione bezcłowo do Egiptu, po spełnieniu swej roli muszą wrócić do kraju w ramach tzw. reeksportu. Inaczej trzeba by za nie wnosić wysokie opłaty celne. Dwa silniki śmigłowcowe i inne, drobniejsze już przedmioty specjalistycznego przeznaczenia zapełniły pokład samolotu. Każdy samolot przywozi do Egiptu wiele niezbędnych części i podzespołów agrolotniczych, również w drodze powrotnej ma wiele do zabrania. Poza służbowym ładunkiem samolot zabiera jednak także pocztę i różnego rodzaju upominki agrolotników dla swych bliskich. Tak było i tym razem. Liczne paczki z pomarańczami, bananami, pomidorami, glinianymi dzbankami i przeróżnymi bibelotami z dalekiego Egiptu, każda zaopatrzona w czuły list, wypełniły po brzegi nie tak znów przecież wielkie wnętrze Aena-2.

Serdecznie żegnamy się z agrolotniczą bracią i po paczkach, szparą pod sufitem czołgamy się w stronę kabiny. Lider zespołu i kapitan statku powietrznego **Pelagia Majewska**, z plikiem map i innych pomocy nawigacyjnych zajmuje miejsce na prawym fotelu, przeznaczone zwykle dla drugiego pilota. Chce się skupić przede wszystkim na nawigowaniu samolotu i łączności radiowej z ziemią. Na lewym fotelu zasiada **Lidia Pazio**. Na niej spoczywać ma ciężar pilotowania samolotu. Między paniami lub blisko nich jest mechanik pokładowy **Jan Minorczyk**. Ja dopełniam skład załogi. Jestem nadprogramowym, trzecim pilotem na pokładzie. Wynikło to jednak z faktu, że Wilga, która miała wracać do kraju razem z Aenem, ze względu na zbyt mały zasięg nie została dopuszczona przez przedstawiciela Inspektoratu Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych do wydłużonego z przyczyn obiektywnych przelotu nad Morzem Śródziemnym.



Tuż przed odlotem z Benhy.

Zdjęcia autora.

Silnik Aena gra swą melodię, kołujemy w kurzu spieczonego słońcem klepiska ziemi, lądowisko polskiej bazy technicznej w Benha jest krótkie, mimo ósmej rano powietrze już gorące i mniej nośne, a czujemy, że nasz samolot jest wyraźnie przeciążony serdecznością agrolotników dla swych rodzin w kraju. Pełne obroty i Aen zwolniony z hamulców rusza z samego początku drogi startowej. Przytrzymany sterami przy ziemi, długo lecz coraz szybciej toczy się na kołach, by pewnie dźwignąć się w powietrze. Zawracamy nad bazą z biało-czerwoną flagą, kiwamy skrzydłami na pożegnanie i zostawiając z boku typową dla Egiptu szarość zabudowań Benhy, kierujemy się nie na północ lecz na południe, w stronę Kairu. Tam bowiem wyznaczono nam odprawę celną i paszportową.

Nad rozległą, blisko dziewięciomilionową stolicą Egiptu (8 770 000 mieszkańców w 1976 r.) czekamy na zgodę na lądowanie w porcie międzynarodowym. Czujna Pela skrupulatnie prowadzi łączność radiową z ziemią. Jest zgoda. Ze względu na duży ciężar na pokładzie, Lidka podchodzi do lądowania na zwiększonej prędkości i pewnie dotyka kołami szerokiej i długiej głównej drogi startowej kairskiego lotniska, wytyczonej w pustynnym piachu.

Wychodzimy na coraz dokuczliwiej piekące słońce. Pilnuje nas już uzbrojony żołnierz. Nawet Pela musi czekać razem z nami. Czas się dłuży. Wreszcie przyjeżdża samochodem egipski urzędnik. Niestety, nie ma z nim przedstawiciela PEZETELU z polskiego Biura Radcy Handlowego w Kairze. Egipski urzędnik nie bardzo interesuje się naszymi paszportami i ładunkiem w samolocie. Stawia jakąś pieczątkę na pliku dokumentów wywozowych i winszuje sobie pokaźną sumę bakszyszu w egipskich funtach. Pela nie ma innego wyjścia jak tylko zapłacić. Czyni to z ciężkim sercem, pociesza się jednak, że wreszcie wszystkie formalności mamy z głowy, że jeszcze tylko bezproblemowe dopełnienie paliwa w Aleksandrii i już dziś wieczorem popijać będziemy na Krecie greckie wino do kolacji.

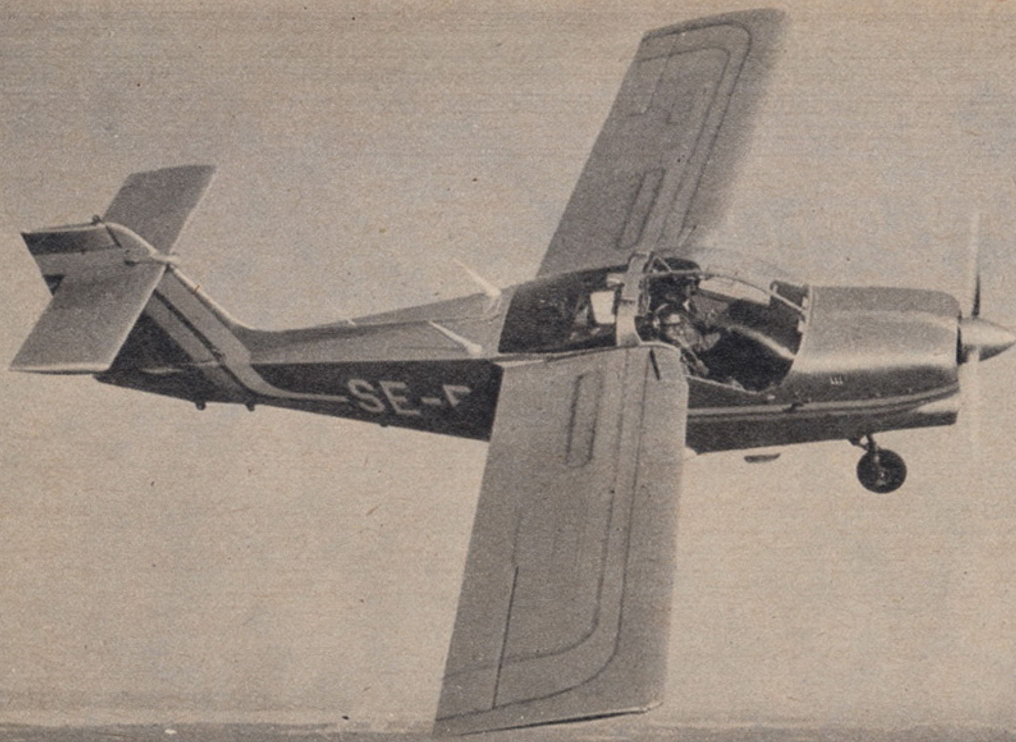
Ufni w jej słowa startujemy z Kairu. Jest wpół do jedenastej. Lecimy na wysokości zaledwie 500 m, skrajem wielkiej, egipskiej metropolii. Pod nami widok niezwykły — słynne piramidy Cheopsa, Chefrena i Mykerinosa w Gizie. U ich stóp — nie mniej słynny Sfinks. „Żaden podróżny, kupiec czy poeta nie stąpał po tych piaskach, by nie pogrążyć się w świętej zadumie..." — przypomina mi się fragment tekstu codziennego, wieczornego widowiska „Światło i dźwięk" na tym najsłynniejszym cmentarzu świata. Tak jak większość „podróżnych, kupców i poetów" oglądaliśmy dotychczas piramidy z ziemi, teraz — jak wciąż niewielu — mamy je okazję zobaczyć także z powietrza.

W samolocie nie czas na „świętą zadumę", przypomina mi się jednak napoleońskie „Żołnierze, czterdzieści wieków na was patrzy!" I rodzi się refleksja: zapłatą za ciężką pracę agrolotników w Egipcie są nie tylko egipskie funty, ale także możność oglądania cudownych, starożytnych pamiątek, dowodów ludzkiego geniuszu. Polscy agrolotnicy korzystają z tej okazji często, zwiedzanie jest głównym programem ich zajęć kulturalno-oświatowych, pożytecznie wypełniając im czas wolny. Do kraju wracają bogatsi nie tylko materialnie, ale także, a może nawet przede wszystkim duchowo.

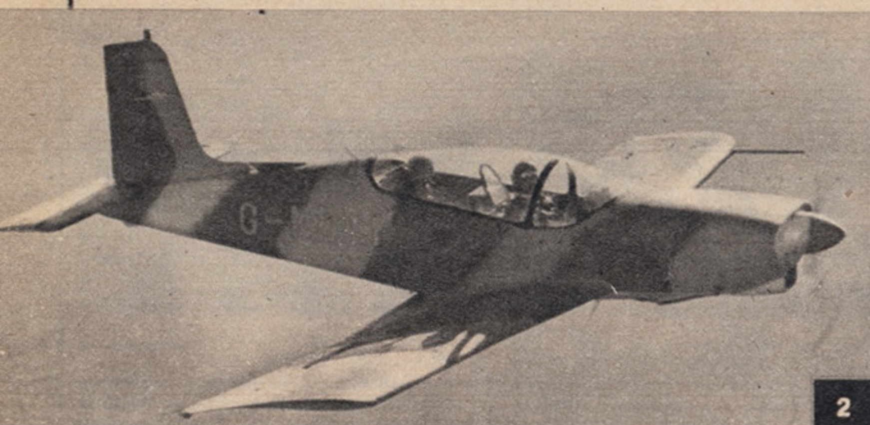
Wkrótce zostawiamy za sobą stołeczne miasto Marsa (al-Kahir znaczy Mars) i piramidy. Już w powietrzu otrzymujemy polecenie zmiany trasy. Do Aleksandrii nie polecimy więc drogą najkrótszą, lecz okrężną, znacznie dłuższą. Mnie to nie przeszkadza — mówię sobie w duchu — jestem w Egipcie po raz pierwszy, więcej zobaczę. Pozostała trójka współtowarzyszy była już jednak w Afryce wielokrotnie i teraz chciałaby zmierzać do celu najkrótszą drogą. Nie ma jednak na to rady. Pela potwierdza zmianę trasy, wykreśla na mapie nowe kursy, nastawia nowe częstotliwości na „starożytnym" radiokompasie ARK-5. Lecimy z kursem 230 stopni, a więc znów w kierunku od domu. Wlatujemy w pustynię. Jak okiem sięgnąć, żółto-brunatny piach, wśród którego kończą się jak nożem obciął asfaltowe drogi wychodzące z Kairu. Na niebie rzadko widziane tu cumulusy humilisy, a więc chmury dobrej pogody. Wysoko na niebie zalegają umiarkowanie gęste, kłębiaste placki, o których marzyć tylko mogą polscy szybownicy. Aen leci jakby jechał po bruku. Pela i Lidka przyjmują to z pełnymi wyrozumienia uśmiechami dla szybowcowej pogody. Same są przecież świetnymi szybowniczkami.

Mijamy drogę Kair — El-Faiyum. Jesteśmy nad Pustynią Libijską, na której króluje starożytna oaza El-Faiyum, z wielkim sztucznym jeziorem Birket Qarum sprzed czterdziestu wieków. Mijając z prawej wydmuchany pustynnym wiatrem płaskowyż ze skałami o aerodynamicznych kształtach, wlatujemy nad lekko falującą na wietrze błękitno-zieloną, wielką taflę wody jeziora. Z prawej pustynny piasek schodzący do samej wody — poopalać by tak się na nim, myślę nierealnie — z lewej niskie zabudowania i bława zieleń upraw rolnych oazy. To tu było w starożytności najbogatsze centrum rolnicze, a w pobliżu nawet stolica Egiptu Iti-Tawy, dotąd jest tu wiele bezcennych zabytków, tu wreszcie był najprawdopodobniej starożytny i sławny labirynt. My nie chcemy jednak kluczyć. Lecimy prosto na zachodni cypel jeziora, gdzie stoi radiolatarnia NDB o częstotliwości 384 kHz i znakach KRN. Niezbyt często, ale dostatecznie wyraźnie bije swoje tii-tit-tii, tit-tii-tit, tii-tit. To nasz punkt zwrotny na drodze do Aleksandrii.

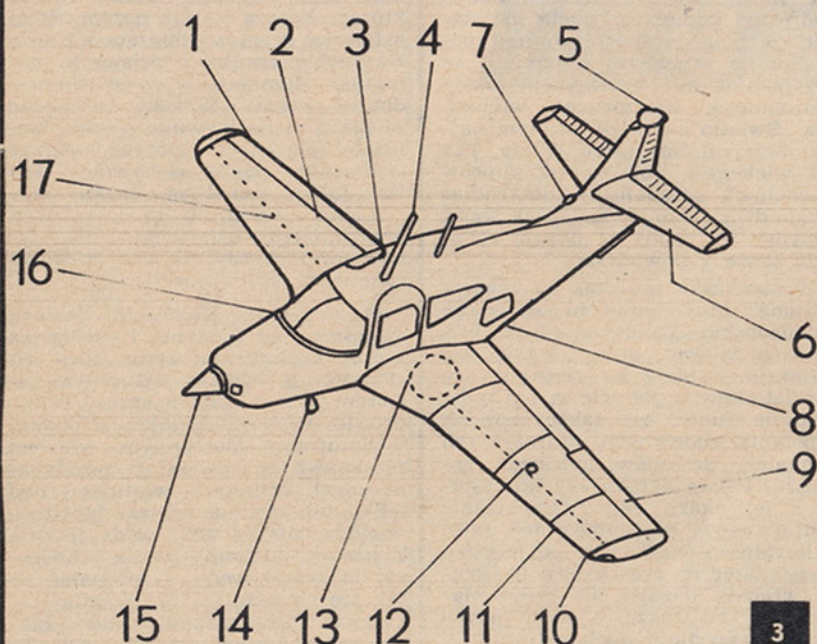
HENRYK KUCHARSKI



1



2



3

LEKKIE SAMOLOTY ROKU 2000

Określenie, jaki będzie lekki samolot w roku dwutysięcznym, jest rzeczą dość ryzykowną. Obecny duży rozwój lżejszych samolotów — przynosi wciąż nowe rozwiązania i osiągnięcia. Co jest rzeczą charakterystyczną, układy ogólne odbiegają od klasycznych i dużą rolę odgrywają tu konstrukcje amatorskie, choć przecież decydującą rolę ma zaplecze naukowo-badawcze.

Lekkich samolotów przybywa na świecie coraz więcej — notuje się ich wzrost przekraczający **30%** rocznie. W bogatych krajach nieposiadanie samochodu, lecz samolotu, staje się synonimem rangi społecznej. Coraz więcej zakładów, urzędów i instytucji ma własne samoloty dyspozycyjne. Rozwijające się agrolotnictwo również potrzebuje coraz większej liczby samolotów.

W wielu ośrodkach naukowo-produkcyjnych opracowuje się nowe samoloty tej kategorii oraz prowadzi wyprzedzające prace naukowe i prognozuje, jakie powinny być przyszłe samoloty.

Dla nas, Polaków, sprawa jest tym ważniejsza, że samoloty dyspozycyjne, wielozadaniowe i rolnicze stanowią naszą specjalność i produkcja ich rośnie.

Przeciętny pilot szybowcowy, a tym bardziej pilot wyczynowy, przyzwyczajony do „wyżyłowanej" aerodynamiki szybowców, nie może być zachwycony widokiem dzisiejszych lekkich samolotów.

Właściwie można zaryzykować twierdzenie — że mało widać postępu w ostatnich czterdziestu latach. Taki stan jest także u nas w kraju — dzisiejsze Kruki i Wilgi (niech wybaczą ich doskonali konstruktorzy) niewiele różnią się zewnętrznie od przedwojennych Erwudziaków.

W większości dzisiejszych samolotów rzuca się w oczy, w pierwszym rzędzie, ich duży opór szkodliwy. Jest on obniżony tylko do **60%** „starych samolotów". Według specjalisty kanadyjskiego Carmichaela konfiguracja samolotów jest zła: śmigło znajduje się na niewłaściwym końcu kadłuba, bowiem strugi zaśmigłowe oddziaływują na kadłub, część płata i usterzenie.

Płat jest na złej wysokości względem kadłuba, powoduje to szkodliwe oddziaływanie na przejściu płat-kadłub. Klapy są powszechnie stosowane w szybowcach, natomiast na ogół brak ich w samolotach lekkich. Wciągane podwozie bywa źle zaprojektowane, tak że daje większy opór niż dobrze oprofilowane podwozie stałe. Technologia wykonania i materiały stosowane są nieodpowiednie z punktu widzenia osiągów samolotu. Nitowane konstrukcje małych samolotów lekkich są błędem pod względem bezpieczeństwa i ekonomii.

Oczywiście nie brak tu wyjątków; pokazane zdjęcia kilku współczesnych samolotów wykazują ich piękną sylwetkę i niezłe osiągi (foto 1 i 2).

Miejsca dające znaczny opór szkodliwy typowego samolotu są następujące (patrz rys. 3): 1 — duże główki nitów w miejscach o zwiększonej prędkości opływu, 2 — pomarszczone pokrycie, 3 — zewnętrzne zawiasy drzwi, 4 — odstające anteny, 5 — cylindryczne lampy na czubku statecznika, popychacze sterów i klapek, tępe ścięcia sterów, 6 — wadliwe ze względu na opór umieszczenie statecznika, 7 — wszelkiego rodzaju płetwy grzbietowe i spodnie, 8 — schodki, nie osłonięte konsole klap, zewnętrzne linki, klapki wentylacyjne, 9 — brzegowe szczeliny lotek, 10 — zewnętrzne uchwyty lotek, 11 — nakładki łączące części płata, 12 — wlew do zbiornika, 13 — odkryte otwory wciągania podwozia, 14 — kolektor spalin, 15 — źle dopasowany kołpak śmigła, nie oprofilowany reflektor do lądowania, nie wygładzone zatrzaski pokrycia i osłon, 16 — wystające śruby i podkładki, 17 — paski i zacieki malowania na krawędzi natarcia.

Duże znaczenie dla lekkich samolotów mają profile płata i usterzenia. W tej dziedzinie nastąpił duży postęp, powstały nowe profile specjalnie dla małych samolotów.

Profesor K. H. Bergey z Uniwersytetu Oklahoma opracował tabelaryczne zestawienie oceny wybitnych specjalistów odnośnie zastosowania ulepszeń technicznych różnych elementów i zespołów samolotu i ich wpływu na różne własności czy wady.

Wziął on pod uwagę następujące kryteria:

Bezpieczeństwo osiągane przez odpowiednie zabezpieczenie przeciwko uszkodzeniu lub zniszczeniu samolotu. **Niezawodność** jest potraktowana jako odrębny czynnik. Rozważania dotyczą tu zapobiegania wypadkom i ochronie załogi przy katastrofie.

Niezawodność potraktowano jako odpowiednią ochronę przed awarią. Systemy kompleksowe ogólnie stosowane nie są pod tym względem zbyt dobre.

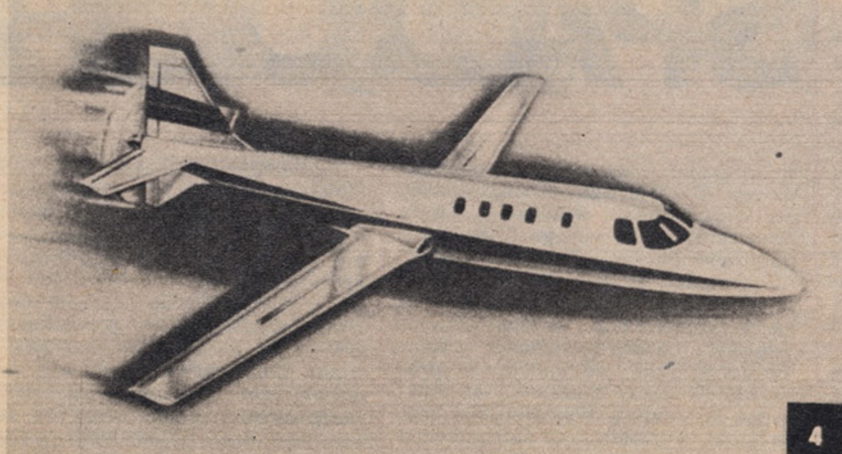
Uzyskiwane osiągi muszą spełniać szeroki zakres zastosowań. Obejmują one: wznoszenie, kąt opadania, prędkość oderwania, prędkość maksymalną, ładunek użyteczny itp.

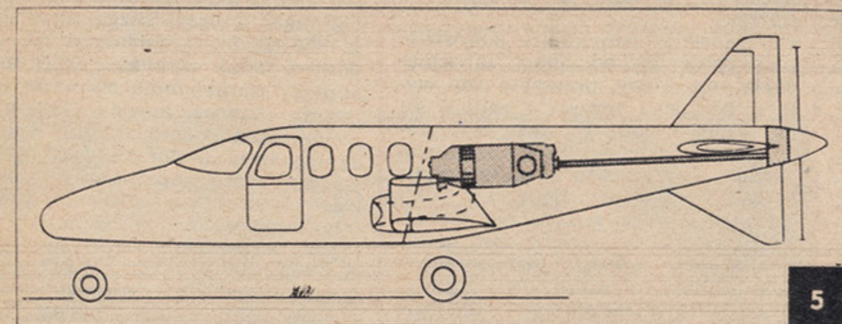
Koszt: dla większości elementów samolotu rozważa się tylko koszty wstępne, nie bierze się natomiast pod uwagę kosztów zużycia. Tam gdzie koszty operacyjne mają znaczenie, nie można ich pomijać. Tak więc sprawa jest dość złożona.

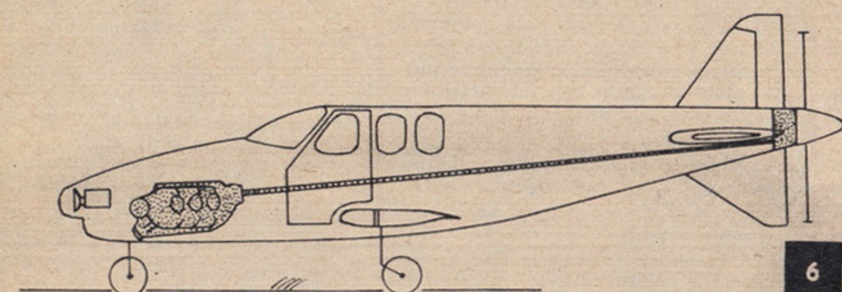
Akceptacja przyszłego użytkownika. Ponieważ wszystkie ulepszenia mają na celu udoskonalenie samolotu, wobec tego ta akceptacja będzie zawsze dodatnia.

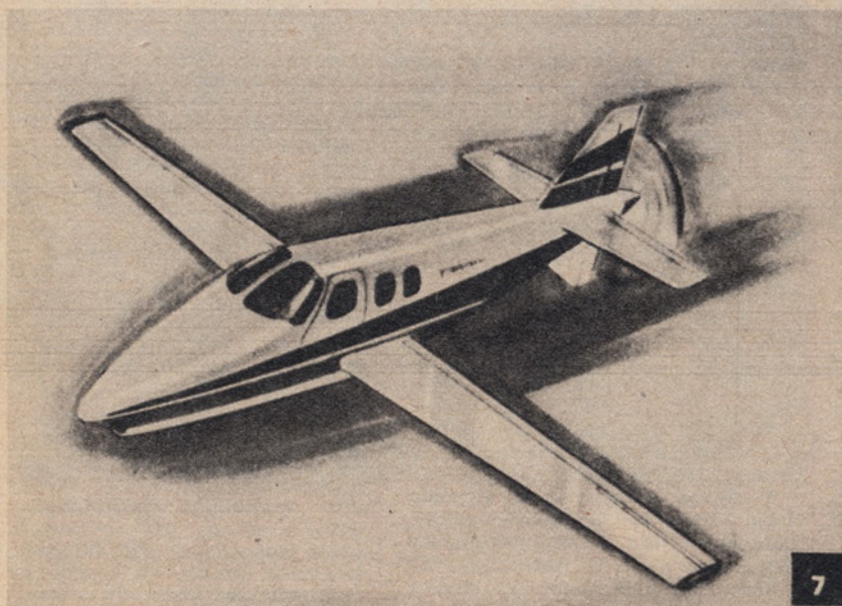
Ekonomia samolotu zależy od stosunku osiągów do zużycia paliwa. Ekonomia produkcji stanowi odrębne zagadnienie.

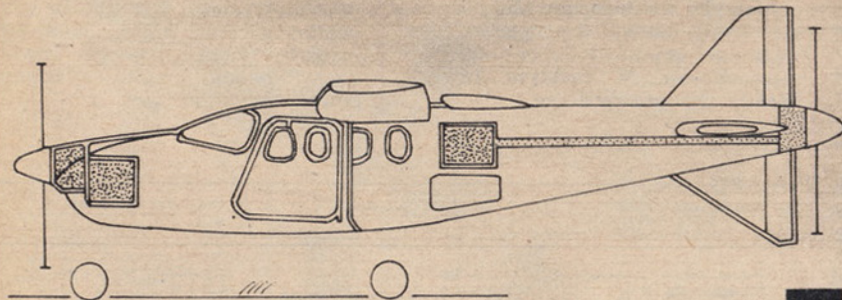
Operacyjna łatwość i użytkowość. Są to złożone pojęcia, będące połączeniem obciążenia pilota, przystosowalności do zadań specjalnych i łatwości wykonania operacji.





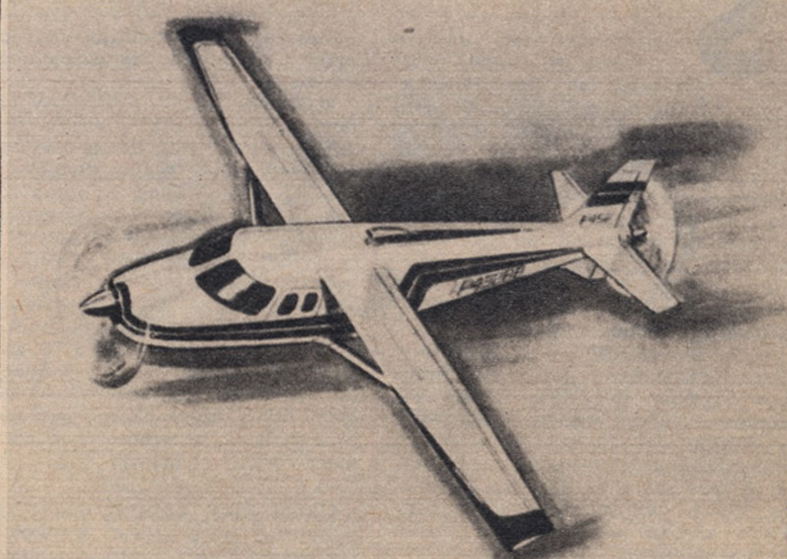






ILUSTRACJE:

1. Górnopłat SAAB Safari TS. 2. Dolnopłat NDN 1 Firecracer. 3. Miejsca, gdzie tworzy się opór szkodliwy lekkiego samolotu. 4. Dwusilnikowy samolot przyszłościowy ze śmigłem pchającym. 5. Sześciomiejscowy lekki samolot z silnikiem turbinowym. 6 i 7. Lekki samolot z silnikiem wysokoprężnym i śmigłem pchającym. 8 i 9. Ekonomiczny samolot o dwóch silnikach Wankla i śmigłach: ciągnącym i pchającym.



Konserwacja, na którą duży wpływ mają nierównomierności pokrycia, łatwość dostępu do poszczególnych elementów i brak mechanizmów trudnych do regulacji.

Masa — wpływ danego udoskonalenia na masę pustego samolotu.

Wpływ na środowisko — oddziaływanie szkodliwe przez hałas i spaliny.

Kwalifikując zastosowanie nowej techniki czy materiału brano również pod uwagę czy dane ulepszenie, lub nowy materiał, mają już akceptację przemysłu i mają pozytywny wpływ na obecnie projektowane i budowane samoloty. Mogą to być również ulepszenia, które znajdują się na „liście życzeń", lecz nie były dotąd realizowane. Rozpatrywano również zagadnienia, które mogą być ogólnie dobre dla samolotów, lecz nie opłacają się dla małych samolotów lekkich.

Z całej tej listy wynika, że uznano jako najważniejsze: powiększony okres pomiędzy przeglądami, poprawioną odporność przeciwko wpadnięciu w korkociąg, miniaturyzację przyrządów i wyposażenia, urządzenia przeciwoblodzeniowe, spoilery i klapy, dodatnią stateczność spiralną, zredukowany opór chłodnic, ulepszone profile, doładowanie silnika i standaryzację sterowania.

Ciekawą rzeczą jest, że ujemnie oceniono zastosowanie śmigła obudowanego. Zdecydował tu powiększony koszt i gorsza sprawność przy większych prędkościach lotu.

Z całej listy rozpatrywanych czynników większość ma wpływ na bezpieczeństwo lotu, co jest rzeczą zrozumiałą. Wysoko również punktowano aerodynamikę, zaś niżej — awionikę, co można tłumaczyć jej wysokim kosztem. Koszt jednak urządzeń związanych z awioniką zmaleje przy masowej produkcji zminiaturyzowanych elementów.

Popatrzmy teraz, jak wyglądają projekty przyszłych samolotów lekkich. Profesor Bergey odnotowuje następujące „nowatorstwa": prasowane elementy kompozytowe na podstawowe elementy kadłuba i płata, klejone (spajane) podstawowe elementy konstrukcji, mocne ramy i inne elementy konstrukcyjne dla ochrony załogi przy kapotażu, klapy i spoilery wzdłuż całego płata, silnik z krążącym tłokiem typu Wankla (a jak dalej zobaczymy, przewiduje się jednak również zastosowanie silnika turbinowego i wysokoprężnego), ulepszone śmigło, wysokosprawny kolektor spalin, połączone sterowanie mieszanka-zapłon (w silniku), duży przedział bagażowy pomiędzy silnikiem i kabiną (bezpieczeństwo), zbiorniki paliwa odporne na uderzenie, odpowiednio sztywne pokrycie, elastyczna konstrukcja podwozia z kompozytów, sloty automatyczne, wygoda pasażerów i łatwe opuszczanie kabiny, wyposażenie i awionika ulepszone, lecz nie w przesadnej ilości.

Statystyka wypadków rzutuje również na wymagania stawiane lekkim samolotom. Okazuje się, że **50%** wypadków następuje przy podejściu do lądowania, **20%** przy starcie, **20%** zależy od pogody. Wobec tego główne wysiłki powinny iść w kierunku obniżenia prędkości podejścia.

Stwierdzono, że zastosowanie kompozytów na kadłub i śmigło zmniejsza o **25%** masę samolotu pustego; narzuca to konieczność coraz szerszego ich stosowania. Stosunek wytrzymałość—masa jest dla niektórych kompozytów kilkanaście razy wyższy niż dla aluminium.

Studium wytwórni Cessna przewiduje odnośnie napędów — ulepszenie silnika turbinowego przez użycie sprężarek odśrodkowych i stosowanie wyższych temperatur wlotu na turbinę dzięki ceramicznym łopatom turbin.

Trzy samoloty projektowane przez Cessnę (rys. 4) mają pchające śmigło, co powoduje, że szybszy strumień zaśmigłowy nie opływa kadłuba i usterzenia — redukując opór szkodliwy. Opór gondoli jest zredukowany przez „ukrycie" silnika w kadłubie.

Przyszłe samoloty powinny mieć oprócz tego następujące cechy: kabiny ciśnieniowe i możliwość lotu przy złej pogodzie; płaty o dużym wydłużeniu i z klapami; powiększona prędkość wznoszenia i obniżona prędkość oderwania oraz większa doskonałość na większych wysokościach. Samoloty będą miały wskaźniki kąta natarcia, co ograniczy obawy przed nadmiernym wychyleniem sterów, będą również miały spoilery uniemożliwiające wpadnięcie w korkociąg.

Samoloty dwusilnikowe będą miały takie umiejscowienie śmigieł, aby działały one blisko osi symetrii samolotu. Zainstalowany będzie ulepszony pilot automatyczny z komputerem. Będzie uzyskiwał wszystkie potrzebne informacje od ulepszonych, tanich czujników. Wszystkie funkcje nawigacyjne będą włączone w ten system, podając również pomiary przebytego dystansu. Większość samolotów będzie miała urządzenia ostrzegawcze o nieprawidłowości pracy silnika. Na podwoziu będą umieszczone urządzenia ważące, dzięki czemu pilot będzie miał informacje o rozkładzie mas na samolocie. (cdn.)

Doc. dr inż. ZDZISŁAW BRODZKI

SPADOCHR

Studia nad spadochronem prostokątnym prowadzono w Polsce od blisko dziesięciu lat. Jednak dopiero w drugiej połowie lat siedemdziesiątych zebrane doświadczenia w pełni spożytkowano, wybierając rozwiązania najlepsze — i jak się obecnie ocenia — najbardziej trafne. Spadochron prostokątny wytworzony po raz pierwszy w naszym kraju wykonano w dwóch wersjach. Po próbach wstępnych wybrano wersję najlepszą. Tę z kolei skierowano do prób doświadczalnych. Przeprowadzono dziesiątki badań na ziemi, w powietrzu, w laboratoriach, dokonano analiz i porównań. Przez pewien czas wszystkie działy zakładów legionowskich pracowały wyłącznie nad spadochronem SW-11. Dzięki zaangażowaniu się osób, które odpowiedzialne były za tę pracę, SW-11 wyprodukowano stosunkowo szybko — w okresie blisko dwóch miesięcy.

Godny podkreślenia jest fakt, iż spadochron SW-11 wytworzono całkowicie z surowców krajowych, głównie z tkaniny torlenowej. Prototyp miał czaszę białą i stateczniki białe. Następne spadochrony otrzymywały stateczniki i komory czerwone. Pierwszą partię informacyjną (20 egzemplarzy) przekazano do użytkowania Aeroklubowi PRL pod koniec 1978 r. Trwają prace nad udoskonaleniem SW-11. Polscy skoczkowie spadochronowi startowali już z polskim spadochronem prostokątnym na zawodach i mistrzostwach.

Spadochron SW-11 wyprodukowały Zakłady Sprzętu Technicznego i Turystycznego w Legionowie. Zrealizował go zespół specjalistów zaplecza badawczo-rozwojowego zakładów. W pracach brali udział m. in. inż. **Jolanta Wasyluk**, inż. **Jan Oleksiak**, inż. **Sławomir Rynek**, mgr inż. **Krystyna Budzińska**, mgr inż. **Jadwiga Feliga**. Wdrożeniem spadochronu do produkcji kierował mgr inż. **Włodzimierz Budziński**. Próby w powietrzu przeprowadziła grupa skoczków doświadczalnych pod kierownictwem **Romana Lewandowskiego**. Całością prac kierował mgr inż. **Józef Łazarczyk**.

SW-11 ma czaszę o obrysie prostokątnym, stąd też może być nazywany spadochronem szybującym lub skrzydłem latającym. Szybuje bowiem w powietrzu z dużymi prędkościami poziomymi. Ma najwyższe właściwości manewrowe, szczególnie przydatne w skokach na celność lądowania.

PRZEZNACZENIE: wykonywanie skoków wyczynowych oraz prowadzenie treningu wyczynowego.

Zgodnie z zaleceniem producenta, skoki z SW-11 wykonywać mogą jedynie skoczkowie doświadczeni, o najwyższych umiejętnościach sportowych (wyłącznie ze spadochronem zapasowym), po dokładnym zapoznaniu się z jego konstrukcją oraz warunkami użytkowania. Przed dopuszczeniem sportowca do skoków na SW-11 trener winien sprawdzić u niego znajomość instrukcji użytkowania tego spadochronu. Jeśli korzysta się z SW-11 w sposób prawidłowy, jest on bezpieczny i charakteryzuje się wysoką sprawnością. W przeciwnym razie może być niebezpieczny dla życia. Stosuje się bez przyrządu KAP-3.

KONSTRUKCJA. SW-11 składa się z 6 głównych części: A — spadochronu wyciągającego, B — czaszy z linkami nośnymi i sterującymi, linką otwierania, linką ściągającą spadochron wyciągający oraz osłoną krótką, C — pokrowca z poduszką plecową, D — uprzęży, E — uchwytu wyzwalającego, F — torby transportowej.

A. Spadochron wyciągający składa się z czaszy i sprężyny. Spełnia on dwie funkcje: a) wyciąga osłonę z czaszą; b) utrzymuje wymagany opór i zmniejsza siły działające na czaszę.

B. Czaszę uszyto z tkaniny torlenowej. Składa się z części górnej (B1) i dolnej (B2); każdą część czaszy wykonano z 14 równoległych pasów (B3). Górną i dolną część czaszy połączono 16 przegrodami pionowymi (BP), zwężającymi się w tylnej części czaszy, tworząc 14 komór (BK), które na skutek naporu powietrza stanowią półsztywne skrzydło z płatem nośnym. Co drugą przegrodę pionową — zaczynając od wewnętrznej — wzmocniono taśmami. Do szwów — łączących dolną część czaszy z pionową przegrodą — przymocowano (za pomocą pętli z taśmy) linki nośne (B4).

Układ linek nośnych ma 8 linek przednich i 8 linek środkowych. Do każdej linki przytwierdzono linkę pomocniczą, której drugi koniec przymocowano do szwu łączącego dolną część czaszy z płatem poprzecznym nośnym. Długość linek nośnych wzrasta od przodu ku tyłowi. Do zewnętrznych bocznych linek nośnych i pomocniczych przymocowano z lewej i z prawej strony po jednym stateczniku (B5). Z wyjątkiem przednich, zewnętrznych i pomocniczych linek nośnych, pozostałe linki w górnym rejonie wzmocnione są osłonką z plecionki bawełnianej. Nie dopuszczają one do powstawania pętli na linkach nośnych w rejonie pierścieni prowadzących linkę otwierania i zapobiegają uszkodzeniu linek nośnych i pomocniczych przez linkę otwierania (B6).

System linek sterowniczych składa się z dwóch linek sterujących (B7D); każdą z nich umocowano za pomocą czterech (B7G) linek pomocniczych do czterech pętli lewej i prawej strony tyłu czaszy. Każda linka sterująca biegnie przez pierścień przyszyty do tylnej taśmy nośnej uprzęży i kończy się na uchwycie sterowniczym (B8).

Obwodowa linka systemu otwierania stanowi podstawowy element dynamicznego oddziaływania między siłami oporu spadochronu wyciągającego, a siłami otwierania czaszy spadochronu. Oba końce linki otwierania (ma ona długość 22 m) są połączone z pętlą spadochronu wyciągającego. Od spadochronu wyciągającego linka systemu otwierania przechodzi przez oczko duralowe zamocowane w środkowym punkcie górnej i dolnej czaszy, następnie jest przeprowadzona przez pierścienie zamocowane dookoła dolnej części czaszy. W skład systemu otwierania wchodzi linka otwierania spadochron wyciągający (wykonana z plecionki o innym kolorze), która w górnej części rozdwaja się, a w dolnej jest umocowana na stałe do pętli tylnej taśmy nośnej.

Osłonę czaszy przyszyto do czaszy spadochronu; obejmuje ona obrzeże czaszy w stanie złożonym. Osłonę (w kształcie prostokąta) wykonano z tkaniny stylonowej; zamyka się ją przez wplecenie linek nośnych czaszy w kieszonki gumowe osłony. Dzięki temu rozwijanie czaszy następuje dopiero po wypleceniu się (z kieszonek) i naprężeniu linek nośnych.

C. Pokrowiec z poduszką plecową służy do ułożenia w nim czaszy z osłoną i spadochronem wyciągającym. Ma 4 wyłogi: dwa boczne, górny i dolny. Ponadto ma wyłóg oddzielający i poduszkę plecową. Z kolei wyłóg oddzielający składa się z dwóch części: część pierwsza z pierścieniami skrajnymi (metalowymi) wraz z pierścieniami gumowymi służy do oddzielania spadochronu głównego od linki otwierania (zapłatanej w pierścienie gumowe). Część druga natomiast służy do oddzielania wplecionej linki otwierania od złożonego spadochronu otwierającego.

Pokrowiec zapina się za pomocą pętelki i trzech oczek umieszczonych na wyłogach oraz zawleczki wyzwalającej, która przechodzi w osłonie (wykonanej ze specjalnie profilowanej taśmy stalowej), obszytej taśmą stylonową. Wspomniana osłona linki wyzwalającej zamocowana jest jednym końcem do wyłogu bocznego lewego, a drugim do uprzęży.

Urządzenie zamykające pokrowiec przykrywa się wyłogiem zabezpieczającym, który przyszyto do wyłogu bocznego lewego i zapina się na taśmę welcro. Odrzucenie wyłogów pokrowca — po wyciągnięciu zawleczki — ułatwia ściągacz umiejscowiony na wyłogu dolnym.

Do dna pokrowca — od strony zewnętrznej — przyszyto: taśmę regulacyjną, uprząż, taśmę mocującą uprząż, a także dwie taśmy, które służą do przymocowania spadochronu zapasowego za pomocą dwóch zaczepów (odejmowanych).

W dolnej wewnętrznej części pokrowca przyszyto poduszkę plecową (z tkaniny stylonowej i wkładem z gumy piankowej), która zabezpiecza plecy skoczka przed uciskiem przez części znajdujące się na zewnętrznej stronie pokrowca.

D. Uprząż łączy skoczka ze spadochronem, przy czym jest tak opracowana konstrukcyjnie, iż zapewnia równomierny rozkład sił działających na ciało skoczka, a powstających przy wypełnianiu się (rozwijaniu) czaszy. Uprząż wykonano z taśmy stylonowej (szer. 44 mm); składa się z 4 części głównych: a) głównej taśmy nośnej, b) dwóch taśm piersiowych, c) dwóch taśm udowych, d) czterech wolnych końców uprzęży (taśm nośnych uprzęży). Uprząż ma zamontowane dwa (D1) rozłączniki TNU (taśm nośnych uprzęży), łączące taśmy nośne z czaszą i trzy punkty zamykania zaopatrzone w klamry zaciskowe, służące do szybkiego wkładania i zdejmowania uprzęży przez skoczka (po uprzednim dopasowaniu uprzęży).

Kieszeń do uchwytu linki wyzwalającej przyszyto do głównej taśmy nośnej po lewej stronie.

E. Uchwyt wyzwalający służy do ręcznego otwierania spadochronu. Składa się z uchwytu (w kolorze czerwonym), linki stalowej, jednej przetyczki i ogranicznika.

F. Torba transportowa. Przechowuje i przenosi się w niej złożony spadochron. Ma kieszeń dokumentacyjną. Zapinana na zatrzaski i dodatkowo na dwa zamki błyskawiczne.

Metryka spadochronu służy do zapisywania danych o przyjęciu, przekazaniu, użytkowaniu i naprawie spadochronu. W metryce zawarto zasady jej prowadzenia.

UŻYTKOWANIE. Spadochron prostokątny SW-11 zbliżony konstrukcją, jak i danymi taktyczno-technicznymi do innych tego typu na świecie, w niektórych przypadkach jest sprzętem równorzędnym lub lepszym. Użytkowanie zbliżone do innych spadochronów prostokątnych. SW-11 to aerodynamicznie usztywniony płat wytwarzający siłę nośną odpowiednio do lotu. Kąt natarcia płata określony jest długością linek nośnych, tak że krawędź natarcia jest niżej niż krawędź spływu. W ten sposób ukształtowana powierzchnia płata (czaszy) ślizga się w locie w dół (szybuje), podobnie jak szybowiec. Płat wytwarza siłę nośną poprzez zmniejszenie ciśnienia strumienia powietrza nad krzywizną powierzchni nośnej. Wzdłuż krawędzi natarcia utworzona jest przerwa dla wlotu napierającego powietrza. Zewnętrzne ciśnienie powietrza powoduje, iż jego pewna część wypychana jest do przodu, tworząc sztuczną krawędź natarcia, rozcinając strumień powietrza na część dolną i górną. Opór, który działa równolegle do opływu powietrza, jest jedyną siłą przeciwstawiającą się ruchowi skrzydła. Wypadkowa sił ciężkości i sił aerodynamicznych na górnej powierzchni działa na spadochron, powodując jego ruch poziomy — szybowanie. Manewr hamowania natomiast wpływa, iż krawędź spływu opuszcza się do dołu, tworząc dodatkowy opór i powoduje zmniejszenie prędkości szybowania.

Spadochron leci z prędkością 9—13,4 m/s o kierunku równoległym do powierzchni ziemi. Prędkość tę przyjęto nazywać prędkością poziomą spadochronu (prędkość w stosunku do powietrza). Jest ona niezależna od prędkości wiatru i ruchów pionowych powietrza. Jedynym skutkiem pionowych ruchów powietrza jest zmiana prędkości pionowej spadochronu. Ruchy pionowe powietrza — jak wiadomo — powstają w wyniku prądów termicznych lub odchyleń wiatru od kierunku poziomego w kierunku pionowym. Zmiany prędkości następują w wyniku manewrów hamujących poprzez sterowanie spadochronu.

Zwiększenia lub zmniejszenia prędkości SW-11 dokonuje skoczek za pomocą linek sterujących i części hamujących. Opuszczenie tych części do połowy zmniejsza prędkość spadochronu o 5 m/s. Zgodnie z zaleceniem wytwórni, szum wiatru wywołany prędkością lotu SW-11 może być wykorzystany przez doświadczonego skoczka jako wskaźnik prędkości. Należy jednak pamiętać, iż zanikanie szumu stanowi ostrzeżenie skoczka przed przeciągnięciem. Gwałtowne zmiany położenia obu części hamujących (powyżej jednej trzeciej) powodują nagły spadek prędkości względem powietrza.

Lp.	Rodzaj opadania	Prędkość pionowa m/s	Prędkość pozioma m/s
1.	Pełny lot — szybowanie	4,0—5,0	9,0—13,0
2.	Hamowanie 50%	3,5—4,5	4,5—7,0
3.	Hamowanie 75%	3,5—4,5	2,0—4,5
4.	Hamowanie 100%	4,0—5,0	0—2,5
5.	Przeciągnięcie	6,0—8,0	0 — lot niestabilny
6.	Lądowanie dynamiczne z pełnego lotu (z odpowiednią techniką)	—	0,5—2,0

RON SW-11

Spadochron szybko się przemieszcza, dlatego też skoczek początkowo napotykać będzie na trudności w określeniu kierunku wiatru. Pomóc mu może w tym rękaw lotniczy, chorągiew łopocąca na wietrze lub dym. Spadochron nie sterowany przez skoczka wykonuje ruch w powietrzu zgodny z kierunkiem wiatru.

Przykład. Prędkość wiatru wynosi 10 m/s, a prędkość pozioma spadochronu SW-11 w stosunku do powietrza wynosi również 10 m/s. Jeśli ruch spadochronu SW-11 będzie zgodny z kierunkiem wiatru, wówczas będzie się on przemieszczał w stosunku do ziemi z prędkością 20 m/s. I odwrotnie. Jeśli skoczek odwróci spadochron pod wiatr wiejący z prędkością 10 m/s, a spadochron wykonuje ruch w stosunku do powietrza z prędkością 10 m/s, wówczas jego prędkość pozioma będzie równa 0 m/s w stosunku do ziemi. Należy pamiętać, iż przy locie spadochronu SW-11 występuje prędkość pionowa (opadanie), której w tym przykładzie nie uwzględniono.

★

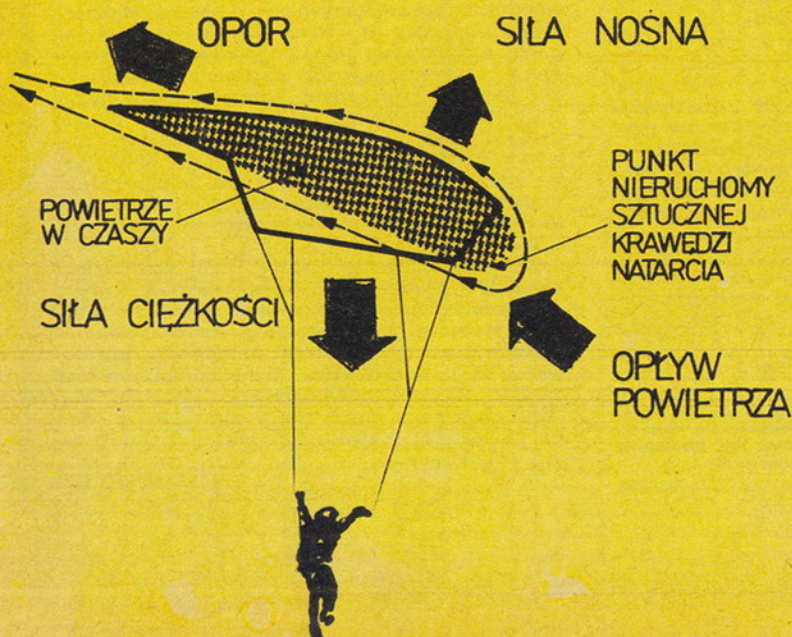
W części drugiej — za dwa tygodnie — omówione zostaną zasady sterowania spadochronem SW-11.

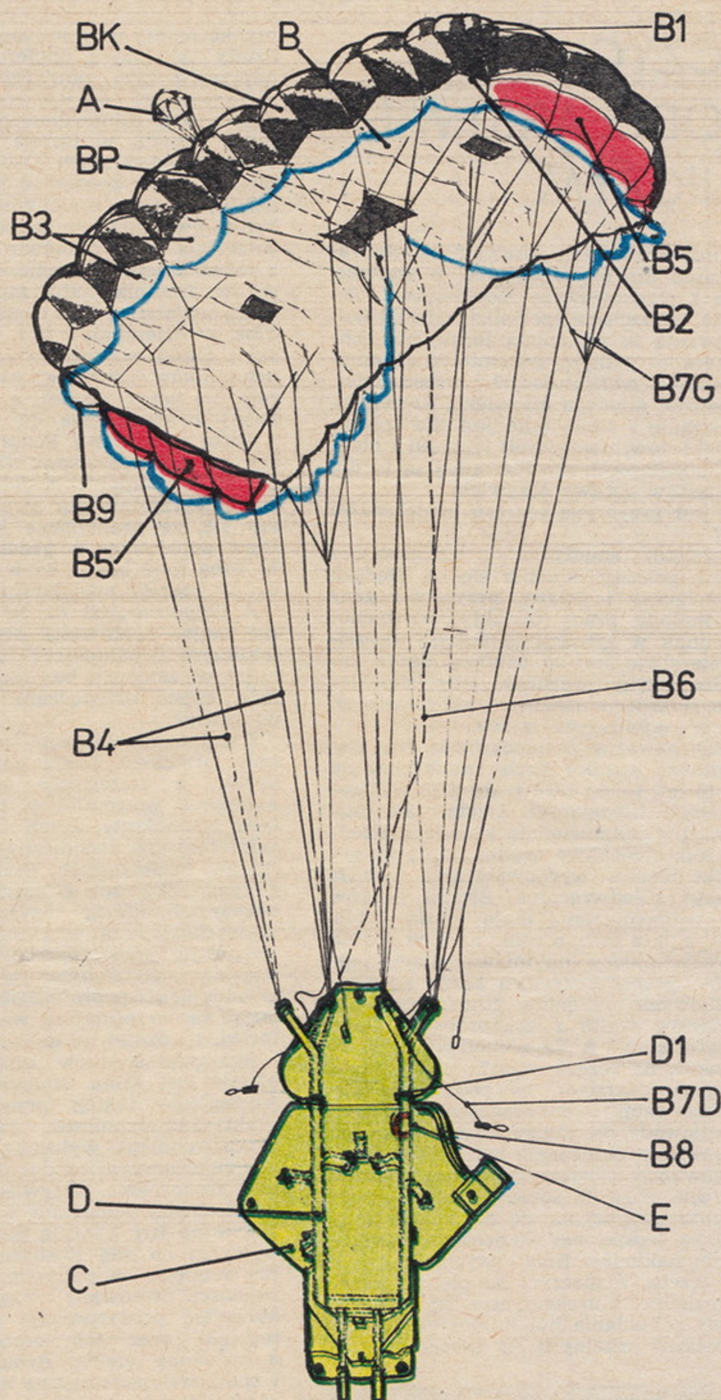
TADEUSZ MALINOWSKI



Spadochron prostokątny SW-11 w locie. Zdjęcie: B. Koszewski

Siły działające na czaszę spadochronu SW-11 w locie.





Części składowe spadochronu SW-11. Na pokrowcu zaznaczono linią przerywaną uprząż. Wyjaśnienie oznaczeń poszczególnych części składowych spadochronu podano w artykule.

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE SW-11

1. Powierzchnia czaszy (skrzydła) — 21,4 m²
2. Rozpiętość czaszy (skrzydła) — 6,1 m
3. Cięciwa — 3,66 m
4. Dopuszczalny ciężar skoczka ze spadochronami (SW-11 oraz zapasowym) — 70—100 kg
5. Czas pierwszego obrotu o 360 stopni przy pełnym locie — 4—6 s
   — następne obroty — 3—4 s
   — maksymalny możliwy kąt przechyłu — 75°
   — przeciągnięty półobrót (180°) — 1,5 s
6. Niezawodne działanie na wysokości od — 300 m przy prędkościach od 120—250 km/h z otwarciem natychmiastowym oraz przy skokach z dowolnym opóźnieniem zgodnie z przepisami lotniczymi (instrukcja wykonywania skoków)
7. Doskonałość spadochronu — 2,5—3 Doskonałością spadochronu nazywamy stosunek przelecianej odległości na spadochronie w locie szybowym do wysokości potrzebnej na wykonanie tego przelotu. W tym przypadku SW-11 może z wysokości 1 000 m przelecieć odległość do 3 km przy spokojnej bezwietrznej pogodzie.
8. Prędkość pionową i poziomą podano w tabelce na stronie obok.

NAUCZYCIEL O MODELARSTWIE LOTNICZYM

Nikt z zainteresowanych sprawami wychowania i nauczania nie wątpi obecnie w wartości dydaktyczne i wychowawcze modelarstwa. Telewizja, radio, czasopisma specjalistyczne i dzienniki popularyzują tę wspaniałą formę politechnizacji, łączącą w jednym systemie zajęć mnóstwo czynników oddziałujących wszechstronnie na osobowość młodego człowieka. Szczegółowe ich wyliczanie i omawianie jest dla specjalistów, instruktorów, nauczycieli techniki i opiekunów kół modelarskch zbędne, gdyż są to dla grona entuzjastów sprawy oczywiste.

Co zatem jest przyczyną regresu modelarstwa w szkołach?

Jako długoletni nauczyciel i wychowawca młodzieży nie polecam uczenia się na błędach w sposób wyłączny i jedyny, przyjęty z góry za słuszną metodę pracy dydaktyczno-wychowawczej. Jednak w sytuacji istniejącej aktualnie w modelarstwie jest to ostatnia deska ratunku i nieodzowny warunek, aby zapobiec całkowitemu zniknięciu szkolnych kół lotniczych (modelarni) w najbliższych latach.

Musi budzić poważne zaniepokojenie fakt ponad trzykrotnego spadku liczby modelarni na przestrzeni 10 lat, tj. od 1968 r. do 1978 r. Z zaniedbań obecnie istniejących trzeba jak najszybciej wyciągnąć odpowiednie wnioski i przedsięwziąć wszelkie możliwe środki poprawy sytuacji. Skutki błędów wychowawczych bywają bowiem często nieodwracalne. Skutki braków w edukacji politechnicznej mają to do siebie, że przez długie lata dają o sobie znać w sposób bardzo przykry, między innymi w postaci kiepskich efektów gospodarczych, a także konieczności dodatkowych nakładów finansowych na pokrycie kosztów walki z brakoróbstwem. To w sferze materialnej. A ile niepotrzebnie starganych nerwów, ile rozczarowań?

Dla dobra modelarstwa, na podstawie długoletnich obserwacji i doświadczeń własnych z terenu województwa rzeszowskiego oraz na podstawie pewnego rozeznania sytuacji w szkołach i placówkach oświatowo-wychowawczych w całym kraju, pozwolę sobie na kilka uwag, które być może przyczynią się do zmiany (oby gruntownej) na lepsze, bez konieczności świadczenia dużych nakładów finansowych.

Najpierw trzeba zaznaczyć, że nie do przyjęcia jest formalne, biurokratyczne traktowanie samej sprawy zakładania kół lotniczych i urządzania modelarni szkolnych. Z pewnością zaczynać należy od rozeznania zainteresowań młodzieży szkolnej i dopiero wówczas wychodzić naprzeciw tym zainteresowaniom. Przy czym wskazane jest — jak zresztą w wielu innych dziedzinach zainteresowań — taktowne podsunięcie tematu w formie np. pokazów czy zawodów modelarskich. Osobisty kontakt z modelami pozwala zrozumieć istotę tych zajęć i zależnie od wielu czynników natury osobistej dokonać ewentualnego wyboru. Instruktorzy modelarstwa i opiekunowie kół lotniczych znają z doświadczenia sytuacje, kiedy to brakuje miejsca w dzienniku, aby zapisać wszystkich chętnych modelarzy. Tak bywa zwykle we wrześniu. Tłok w dzienniku i tłok w pracowni modelarskiej. Deski montażowe dzieli się między dwóch uczestników szkolenia. Ale już w październiku robi się coraz luźniej, a po feriach zimowych każdy modelarz ma do własnego użytku stół z deską montażową. Pozostali ci modelarze, którzy są zainteresowani. Odeszli wszyscy przypadkowi „lotnicy". A jeśli te proporcje ułożą się niekorzystnie dla zainteresowanych, to zdarza się, że praktycznie koło przestaje istnieć. Błąd popełniony u podstaw działania pociąga za sobą inne błędy, co w konsekwencji prowadzi do regresu modelarstwa.

A najgorsze jest to, że prawdziwi zapaleńcy, nie mając możliwości pracy w szkolnym kole lotniczym, „chałupniczo" trudnią się tym pasjonującym zajęciem bez fachowej opieki instruktora, często przepędzani wędrują ze strychów do piwnic.

Drugim czynnikiem jest instruktor-opiekun koła lotniczego. Znane są ogólne trudności kadrowe, a szczególnie brak specjalistów do nauczania przedmiotów technicznych w szkołach ogólnokształcących i do prowadzenia kół zainteresowań technicznych, w tym także zespołów modelarskich. Instruktor nie może być z przypadku ani z nakazu. Niełatwo znaleźć nauczycieli, którzy obarczeni pracą dydaktyczno-wychowawczą w szkole, dodatkowymi obowiązkami społecznymi w środowisku, obowiązkami rodzinnymi w domu — chcieliby z oddaniem poprowadzić modelarstwo, decydując się wcześniej na wakacyjny kurs instruktorski, a później na niedzielne treningi lotne.

Realnych środków zaradczych w tym problemie jest kilka. Należy odciążyć nauczycieli (szczególnie takich przedmiotów jak zajęcia praktyczno-techniczne, wychowanie techniczne, praca-technika), wykazujących chęci prowadzenia modelarstwa, od dodatkowych prac w szkole i środowisku. Oczywiście zależne to jest od konkretnych warunków i potrzeb danej szkoły. Nie może być kwestią przypadku, ani ogólnym wzorcem na siłę stosowanym w każdej szkole bez względu na potrzeby, warunki i inne okoliczności. Stosowany rozsądnie — pozwala wykorzystać predyspozycje zawodowe nauczycieli techniki oraz ich osobiste zainteresowania, a wówczas efekty dydaktyczno-wychowawcze i sportowe modelarstwa okazują się przeważnie zawsze o wiele większe niż pożytek z wykonywanych wcześniej przez danego nauczyciela dodatkowych prac, często narzuconych mu także drogą przypadku. Taka „reorganizacja" w szkole nie kosztuje ani jednej złotówki, a wyniki są zadowalające wszystkich i co najważniejsze — społecznie uzasadnione.

Innym rozwiązaniem może być angażowanie na instruktorów modelarstwa lotniczego studentów wyższych uczelni oraz pełnoletnich uczniów szkół ponadpodstawowych. Jako byli lub czynni modelarze bardzo łatwo po przeszkoleniu na kursie instruktorskim przystosowują się do nowej roli i w zasadzie pełnią ją bardzo dobrze. Wśród wielu korzyści jest i korzyść materialna dla studentów i uczniów, którzy zwykle mają duże potrzeby, a małe środki finansowe. A w ogóle sprawa opłacania instruktorów modelarstwa w szkołach wymaga uregulowania.

Baza lokalowa i wyposażenie materialne modelarni to następny problem, od którego rozwiązania zależy — przy zachowaniu omówionych wyżej warunków — powodzenie w pracy i rozwój modelarstwa w szkołach. Zwykle praktykuje się udostępnienie szkolnych pracowni technicznych modelarzom. I jest to najrozsądniejsze wyjście z trudnej sytuacji lokalowej i sprzętowej. Największy wówczas kłopot — wspólna odpowiedzialność materialna — nie jest aż tak uciążliwy, aby rezygnować z tego powodu z przyzwoitej pracowni i przenosić się do wilgotnej piwnicy.

Zaopatrzenie w materiały modelarskie to kompletne nieporozumienie. Przede wszystkim pomija się fakt, że od zaopatrzenia materiałowego zależy masowy rozwój zainteresowań modelarskich co najmniej w takim stopniu, w jakim wpływają na ten rozwój omówione wcześniej czynniki. Tymczasem sklepy CSH zaspokajają zapotrzebowanie zaledwie w 50%.

Sztab ludzi, pracowników oświaty, nauczycieli, wychowawców i instruktorów obmyśla sposoby rozbudzania zainteresowań wśród młodzieży dla pełnego rozwoju wartościowych cech osobowości człowieka po to, aby... duża część ich wysiłku została zmarnowana z powodu braków materiałowych. Nie można przecież ciągle budować „Młodzików", „Czyżyków" czy „Jaskółek". Nie występuję przeciwko tym zestawom, one powinny być w sprzedaży i to w większych niż dotąd ilościach, bo są poszukiwane, wartościowe i spełniają swoje zadania w stosunku do licznej grupy początkujących. Obok nich jednak młodzież starsza i dorośli modelarze oczekują od lat szerokiego asortymentu materiałów.

Działają w Polsce wojewódzkie pracownie dydaktyczno-techniczne. Przypuszczalnie niektóre z nich mogłyby z powodzeniem produkować asortyment półfabrykatów modelarskich będących uzupełnieniem krośnieńskich wyrobów. Także Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Pomocy Szkolnych przypuszczalnie mógłby zadziałać w zakresie produkcji akcesoriów modelarskich.

Warto także wspomnieć o postawach ludzkich w stosunku do modelarstwa. Zainteresowani zagadnieniem nauczyciele techniki, instruktorzy, dyrektorzy szkół, pracownicy aeroklubów wiedzą z codziennej praktyki, że można ostudzić najgorętsze zapały przez obojętność lub negatywne postawy. Zdaje się również, że niektórzy rodzice modelarzy traktują zbyt często zajęcia swoich dzieci jako stratę czasu i ucieczkę od obowiązków domowych oraz od nauki. Opiekunowie kół lotniczych, nauczyciele i wychowawcy szkół oraz placówek opiekuńczo-wychowawczych winni prowadzić akcję uświadamiającą chociażby z okazji wywiadówek.

Z prawdziwym zadowoleniem muszę stwierdzić, że w środowisku rzeszowskim nie dopuszczono do regresu modelarstwa, chociaż całkowicie ten proces nas nie ominął. Dzisiaj jest jasne, że w porę uporano się z trudnościami dzięki połączonym wysiłkom Aeroklubu Rzeszowskiego i ZW LOK oraz wdrożeniu specjalnego programu Kuratorium Oświaty i Wychowania za pośrednictwem wizytatorów metodyków wt, zpt, pt i Wojewódzkiej Pracowni Dydaktyczno-Technicznej.

Już w 1974 r., kiedy zauważono pierwsze oznaki regresu modelarstwa w szkołach, energicznie zadziałano poprzez podpisanie zobowiązań poszczególnych instytucji, tj. LOK, Aeroklubu PRL, NOT, ZHP i Kuratorium. Były duże trudności w zakresie znalezienia wspólnej płaszczyzny świadczeń i kompetencji, ale dzisiaj już istotne sprawy znalazły właściwe rozwiązanie. Dzięki temu wiele problemów trudnych wyeliminowano z praktyki szkolenia modelarskiego, a sprawy mniejszej wagi załatwia się doraźnie i w zasadzie bez większych kłopotów.

Zadowalająco ułożyły się stosunki między szkołami, LOK i aeroklubem dla wspólnego dobra, jakim jest krzewienie kultury technicznej i dla zadowolenia samych zainteresowanych, tj. młodzieży uprawiającej modelarstwo. Kierownictwa aeroklubu i ZW LOK w Rzeszowie współpracują od kilku lat z Wojewódzką Pracownią Dydaktyczno-Techniczną przy Kuratorium Oświaty i Wychowania. Wyniki tej współpracy są coraz bardziej owocne i dotyczą szerszej płaszczyzny niż modelarstwo lotnicze płaszczyzny.

Zdaję sobie sprawę, że są województwa, które mają więcej doświadczenia i osiągają lepsze wyniki szkoleniowe i sportowe. Wypracowały one zapewne wiele atrakcyjnych form organizacyjnych, sprawdzonych w praktyce codziennej działalności. Wymiana doświadczeń na łamach Skrzydlatej Polski, Modelarza, Wychowania Technicznego, a następnie nawiązanie już bliższej współpracy przez zainteresowane placówki jest obecnie bardzo potrzebne. Zanim bowiem Prezydium ZG APRL sfinalizuje rozmowy z Ministerstwem Oświaty i Wychowania oraz doprowadzi do wydania odpowiednich zarządzeń i zawarcia porozumień, nastąpić może dalszy spadek liczby szkolnych modelarni i kół lotniczych.

W zreformowanej szkole ogólnokształcącej klasa II rozpoczęła już naukę według nowych programów. Z nowym rokiem szkolnym obowiązuje także nowy program upowszechniania kultury technicznej wśród młodzieży, opracowany na lata 1979—1981. Uwzględniono w nim między innymi modelarstwo. Istnieje więc usankcjonowana, sprzyjająca atmosfera i wielka szansa dla rozwoju kół lotniczych. Oby jej nie przeoczono.

MARCIN WOLICKI



Szkolna pracownia zajęć technicznych może służyć również modelarstwu lotniczemu. Na zdjęciach: Modelarnia klubowa w Świdniku i wzorowa pracownia szkolna we Wrocławiu, prowadzona przez nauczyciela Jerzego Kaczorka.

Zdjęcia: B. Koszewski i J. Rogalski

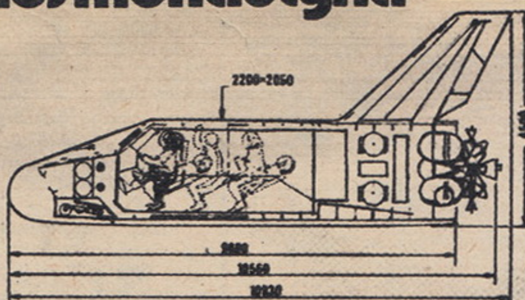


HERMES

Złośliwi mówią, że to tylko Mini-Space Shuttle. Ale Francuzi wierzą w przyszłość swego Hermesa projektowanego obecnie przez naukowców i konstruktorów z Centrum Badań Kosmicznych (CNES) oraz z koncernu przemysłowego Aérospatiale.

Hermes — rakietopłat kosmiczny wielokrotnego użytku — ma zapewnić pięciu kosmonautom siedmiodniowy pobyt na niskiej orbicie wokółziemskiej w kabinie ciśnieniowej. Przewiduje się też inne odmiany jego wykorzystania: dwaj kosmonauci i 1500 kg ładunku użytecznego lub tylko jeden sztuczny satelita o masie 2700 kg z nie znaną na razie liczbą osób załogi (być może w odmianie bezzałogowej sterowanej programowo). Pierwsza odmiana ma służyć do szkolenia kosmonautów (zwłaszcza następnych pilotów Hermesa), druga — do prac badawczych w Kosmosie, trzecia — do taniego wynoszenia sztucznych satelitów na orbitę wokółziemską. Przede wszystkim o dużej masie, np. łącznościowych. Zaletą wszelkich rakietopłatów wielokrotnego użytku jest prawie 9-krotnie mniejszy koszt transportu na orbitę 1 kg masy ładunku w porównaniu z klasycznymi rakietami nośnymi.

Cały lot Hermesa ma być sterowany automatycznie wg wstępnie założonego programu, ale z możliwością przejścia w razie potrzeby na sterowanie ręczne. Lądowanie po powrocie z Kosmosu — na podwoziu kołowym, zapewne trójpodporowym.



Tak ma wyglądać Hermes na starcie (z lewej) oraz jego przekrój podłużny.

Rakieta nośna, to kolejna odmiana trzystopniowej Ariane-5 H (MR), na paliwo ciekłe, która ma być gotowa w 1988 r. Start pionowy z Hermesem na szczycie rakiety. Cztery pomocnicze silniki rakietowe na paliwo stałe otaczające pierwszy stopień Ariane będą odrzucane po starcie. Udźwig ładunku orbitalnego (orbita niska) — 10 000 kg.

Pierwszy lot Hermesa jest przewidywany w 1990 r. z kosmodromu CSG w Gujanie Francuskiej nad rzeką Kourou (przy ujściu do Atlantyku), położonego w pobliżu równika. Jak dotąd Ariane-1 o udźwigu użytecznym 1700 kg wykazuje pewne wady, które mają być usunięte w 1980 r.

Konstrukcja Hermesa. W przedniej części kadłuba będzie znajdował się przedział wyposażeniowy, wciągane podwozie oraz dysze sterujące układu orientacji i stabilizacji przestrzennej (takie same dysze — w tylnej sześci kadłuba). Ciśnieniowa kabina załogi z 6 oknami. Fotele kosmonautów będą mogły być odchylane do ok. 50° dla zmniejszenia działania przeciążeń oraz wypoczynku na orbicie. Górna osłona kabiny — dwuczęściowa rozchylana (lub jednoczęściowa odchylana) na orbicie. Pod osłoną mają się znajdować: czujniki orientacji przestrzennej, antena układu telemetrycznego i łączności, urządzenia doświadczalne, rozkładana na orbicie płyta baterii słonecznej oraz radiatory układu regulacji cieplnej. Dostęp do kabiny od góry przez właz ze śluzą powietrzną, ponieważ przewidziano możliwość wychodzenia kosmonautów w otwartą przestrzeń kosmiczną, z ich ubezpieczeniem i życiodajnym zasilaniem przewodowym. W tylnej części kadłuba — pod usterzeniem pionowym — wyposażenie oraz rakietowy zespół napędowy ze zbiornikami klasycznego paliwa ciekłego. Zespół napędowy będzie się składał z dużego silnika głównego i pomocniczych (zapewne 3). Płat trójkątny. Stery aerodynamiczne na stateczniku pionowym oraz lotki i klapy skrzydłowe.

Konstruktorzy nie przewidują rakietowych silników hamujących, włączanych już po opuszczeniu orbity, za to ma być bardzo skuteczny układ chłodzenia przeciwdziałający nagrzewaniu aerodynamicznemu powłoki i konstrukcji Hermesa podczas wszelkich przelotów gęstych warstw atmosfery ziemskiej. Temperatura powłoki może dochodzić wówczas do 1 260°C. Hermes będzie powracał z orbity jako hipersoniczny szybowiec kosmiczny. Zasilanie Hermesa energią elektryczną zapewnią akumulatory (na aktywnym i powrotnym odcinkach lotu) i bateria słoneczna (w locie orbitalnym).

DANE TECHNICZNE

Długość całkowita — 10,93 m, długość kadłuba z dyszami zespołu napędowego — 10,56 m, długość kadłuba — 9,68 m, wysokość całkowita — 4,50 m. Masa całkowita — 10 000 kg. Prędkość max. — 28,800 km/h.

Dla porównania: przyszły amerykański wahadłowiec kosmiczny Space Shuttle ma długość — 36,7 m i ładunek użyteczny — ok. 29 000 kg, zaś zwykły radziecki seryjny statek załogowy Sojuz użytkowany od 1968 r. ma masę całkowitą ok. 6 650 kg, co stanowi prawie 70% masy całkowitej projektowanego Hermesa.

W taki oto sposób Francja zamierza zostać trzecim państwem świata dysponującym własnym rakietopłatem (lub jeśli ktoś woli — wahadłowcem albo promem kosmicznym), po przechodzącym obecnie, z licznymi kłopotami, próby amerykańskim Space Shuttle (w USA przewiduje się nawet możliwość przesunięcia pierwszego lotu orbitalnego na III lub IV kwartał 1980 r.) i zapowiadanym radzieckim Rakietopłanie. Oczywiście znacznie mniejszym od wymienionych, ale już wzbudzającym zainteresowanie ewentualnych przyszłych współużytkowników — kilku niewielkich państw zachodnioeuropejskich. Dotychczasowa amerykańska wyłączność na wprowadzania na orbity sztucznych satelitów, przede wszystkim łącznościowych, staje się im niewygodna i za kosztowna. **(W)**

LAMUS

CATALINA
(dokończenie)

Produkcję Catalin podjęła też wytwórnia Boeing Aircraft of Canada (PBY-5 i PBY-5A Canso) i kontynuowała ją Canadian Vickers pod oznaczeniem PBY-1A. Łodzie PBY-1A są odpowiednikiem łodzi OA-10A produkowanych dla USA.

Boeing wyprodukował 240 wodnosamolotów (nie amfibii) PBY-5 pod oznaczeniem PB2B-1 i łodzie PB2B-2, będące odmianą PBN-1 Nomad. Łodzie PB2B-1 wciela między innymi RAF, jako Catalina NB, PB2B-2 jako Catalina VI i PBN-1 jako Catalina V.

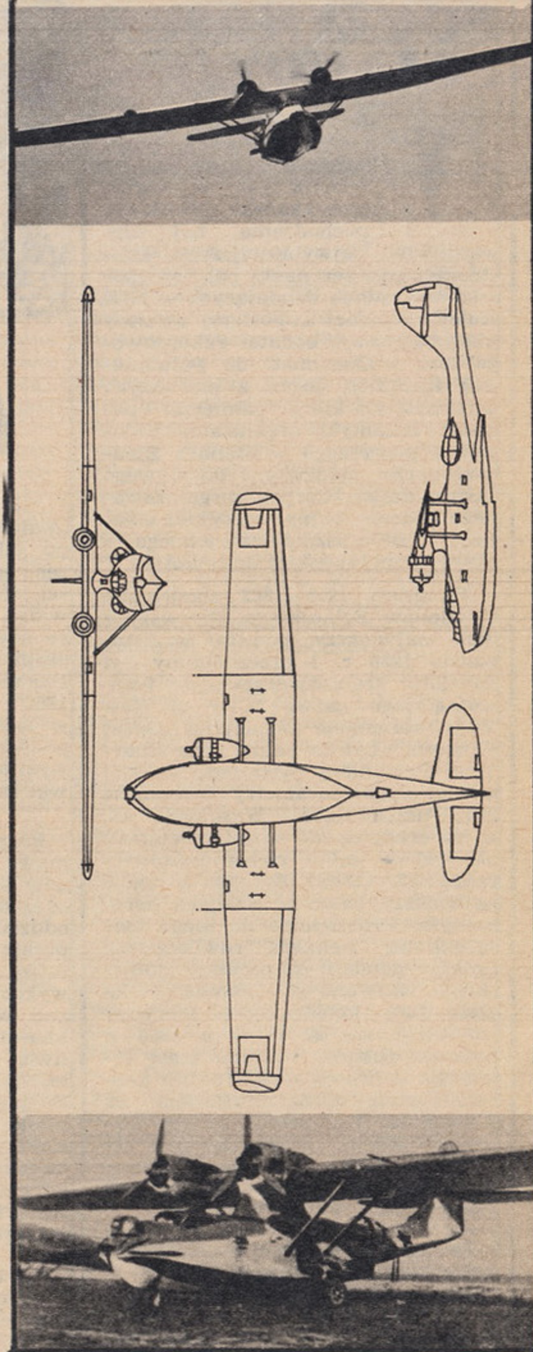
Ostatnią wersją była amfibia PBY-6A. W latach 1944—45 wyprodukowano ich 235 sztuk. Część produkcji przejęło USAF ASR pod oznaczeniem OA-10B.

Ogółem wyprodukowano 3 290 łodzi i amfibii Catalina wszystkich wersji, przy czym w tę liczbę nie wchodzą łodzie wyprodukowane w ZSRR.

W wodnosamoloty Catalina wyposażone były m. in. następujące państwa: Albania — GST (kilka sztuk); Argentyna — PBY-5A (minimum 3 szt.); Australia — Catalina IVB; Bułgaria — GST; Dania — PBY-5A (11 szt.), PBY-6A; Dominikana — PBY-5A (kilka szt.); Ekwador — PBY-5A (kilka sztuk); Etiopia — PBY-5A (6 szt., ex. norweskie); Holandia — PBY-3 (36 szt.), PBY-5A (14 szt.); Indonezja — PBY-5A; Izrael — PBY-5A (kilka szt.); Kanada — PBY-5, PBY-5A (Catalina IA Canso. 14 szt.); Meksyk — PBY-5A; Norwegia — PBY-5; Nowa Zelandia — PBY-5; Peru — PBY-5A; Republika Afryki Południowej — PBY-5; USA — PBY-1 i PBY-2 (60 szt.), PBY-3 (66 szt.), PBY-4 (30 szt.), OA-10 (56 szt.), OA-10A (230 szt.), OA-10B (75 szt.); Szwecja — PBY-5A; Wielka Brytania — 7 wersji. Łącznie 650 samolotów.

Zdjęcie górne: Catalina — Calypso Ph. Cousteaw (1979 r.) oraz u dołu PBY-6A z 1946 r.

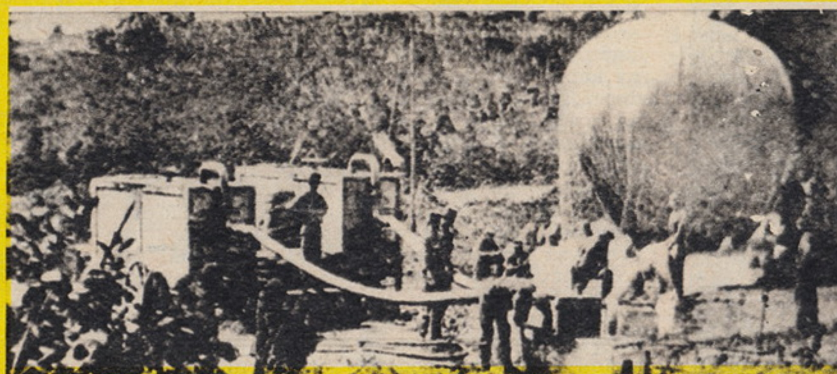
(A.J.)





Barka „Parke Curtiss" z balonem „Washington" koło Budd's Ferry (Maryland) — rys. z lewej.

Dwie polowe wytwornice wodoru Tadeusza Lowe-Sobieskiego podczas wypełniania gazem powłoki jednego z balonów konstrukcji Sobieskiego w bitwie pod Fairoaks (1861 r.) — zdjęcie niżej.



PIONIERSKIE POCZYNANIA POLAKÓW

BALONY SOBIESKIEGO

Tadeusz Lowe-Sobieski (1832—1913), wszechstronnie utalentowany technik i wynalazca amerykański polskiego pochodzenia, był niewątpliwie najwybitniejszym konstruktorem i aeronautą polskim spośród wszystkich działających w XIX stuleciu. Badacz atmosfery, wybitny pilot balonowy, bohater rekordowego lotu z Cincinnati do Południowej Karoliny; jeden z pierwszych aeronautów, który zamierzał pokonać Atlantyk; organizator i dowódca pierwszego w Stanach Zjednoczonych oddziału balonowego (Army Ballon Corps), zorganizowanego podczas wojny secesyjnej, uważany jest słusznie za jednego z ojców amerykańskiej aeronautyki.

W latach 1859—1862 zbudowano 9 balonów Sobieskiego. Pierwszy z nich, największy, powstał w listopadzie 1859 r. i przeznaczony był do lotu transatlantyckiego. Pierwotną jego nazwę „City of New York" zmieniono później na „Great Western". Był to balon typu Charlesa, wypełniony wodorem, kulisty, wolny. Jego parametry techniczne były imponujące. Wysokość ok. 65 m, średnica ok. 43 m, pojemność ok. 240 000 m³ i ciężar całkowity rzędu 22,5 tony. Był to w ogóle największy balon w dziejach aeronautyki. Podczepiono do niego łódź ratunkową, pełniącą równocześnie funkcje gondoli, konstrukcji Sobieskiego. Nazwano ją „Leonine" — na cześć żony konstruktora. Pierwszy lot odbył się 28 czerwca 1860 r. Sobieski pokonał wówczas trasę Filadelfia — Nowy Jork. Termin podróży przez Ocean ustalono na 8 sierpnia. Tuż przed startem zerwał się jednak niespodziewanie silny wiatr i balon — przygotowany już do startu — uległ całkowitemu zniszczeniu.

To niepowodzenie nie zniechęciło Sobieskiego. Nie zrezygnował z realizacji swego planu — przelotu ponad Atlantykiem z Ameryki do Europy. W latach 1860—1861 zbudował w tym celu kolejny balon. „Enterprise" był także balonem typu Charlesa, wypełnionym wodorem, kulistym, wolnym, o pojemności około 7 000 m³. Konstruktor, jak widać, wyciągnął wnioski z doświadczeń zdobytych w trakcie eksploatacji poprzedniego balonu. Pierwszy lot odbył się 19 kwietnia 1861 r. Wówczas to właśnie Sobieski w locie trwającym prawie 9 godzin pokonał trasę Cincinnati przez Apallachy do Płd. Karoliny i lądował koło Unionville.

Rozpętała się jednak wojna domowa i Sobieski wstąpił do szeregów armii Unii. Tutaj na polecenie prezydenta Lincolna zorganizował oddział aeronautyczny. Na jego wyposażeniu znalazł się balon „Enterprise", który jako balon na uwięzi wykorzystany był m. in. w bitwie pod Manassas. Brak łączności pilota-obserwatora z ziemią uniemożliwiał jednak pełne wyzyskanie zalet balonu jako środka obserwacji. Po pierwszych doświadczeniach Sobieski zainstalował na nim telegraf elektryczny, połączony z ziemią kablem. Zdobyte doświadczenia wykorzystał też w trakcie budowy kolejnych balonów o przeznaczeniu wyraźnie już militarnym.

W latach 1861—1862 zbudowano 7 egzemplarzy. Wszystkie one weszły na wyposażenie Army Ballon Corps. Były to balony kuliste, na uwięzi, wypełniane wodorem, o pojemności od 10 do 5 tys. m³: „Union", „Intrepid", „Constitution", „United States", „Washington", „Eagle" i „Excelsior". Wszystkie malowano w kolorach ochronnych. Niektóre z nich dekorowano, np. portretem Washingtona, amerykańskim orłem, flagą. Wszystkie wykorzystano w działaniach wojennych. Balon „Union" zakotwiczony był w forcie Corcorn (Waszyngton). 24 września 1861 r. Sobieski po raz pierwszy w dziejach użył telegrafu do korygowania ognia artylerii podczas obserwacji prowadzonej z balonu. W listopadzie 1861 r. wykonał 20-kilometrowy lot z biegiem rzeki Potomak. Balon „Washington" uwiązany był do wielkiej barki „Parke Curtiss" i ciągnął ją za sobą lecąc na wysokości około 300 m. Bezustannie prowadzono przy tym obserwację. Barkę tę można potraktować jako pierwszy swoistego rodzaju lotniskowiec w dziejach techniki wojennej, które to porównanie nie jest najwłaściwsze, jako że w końcu lotniskowiec nie jest ciągnięty przez samoloty.

Działania balonów Sobieskiego wywarły wpływ na losy kilku bitew, m. in. pod Four Oaks i Gaines Mill. Balony wykorzystywano także do prowadzenia obserwacji w nocy. Podczas wojny secesyjnej na balonach Sobieskiego latali m. in. John Randolph Bryan oraz angielski oficer kpt. Beaumont. Ten ostatni szeroko też propagował doświadczenia Sobieskiego w Anglii i we Francji, gdzie cieszyły się one poważnym zainteresowaniem kół wojskowych. Wystarczy powiedzieć, że wywarły one wpływ na lotniczą doktrynę wojskową drugiej połowy XIX stulecia.

Po wojnie secesyjnej balony Sobieskiego z powodzeniem wykorzystywano do badań naukowych atmosfery.

Sobieski był nie tylko konstruktorem balonów. W 1861 r. zbudował polową wytwórnicę wodoru, pierwsze tego typu urządzenie na świecie, wykorzystywane przez Army Ballon Corps. Służyła ona do produkcji wodoru w warunkach polowych i napełniania nim balonów. Była ona przenośna i umieszczona na podwoziu kołowym. Mimo wad (była bowiem mało ekonomiczna, ciężka i wolna) z powodzeniem spełniała swą rolę. Wypełnianie balonu wojskowego trwało 2,5 godziny, a wytwornica zużywała w tym czasie 800 kg kwasu i około 1 500 kg opiłków żelaza. Po raz pierwszy wykorzystano ją do napełniania balonów „Enterprise" i „Union". Zbudowane trzy egzemplarze stanowiły wzorzec do naśladowania przez konstruktorów europejskich. W latach siedemdziesiątych XIX wieku wytwornice wodoru zostały poważnie udoskonalone i konstrukcja oraz metoda Sobieskiego otrzymywania wodoru przestały być obowiązującym wzorcem.

Mówiąc o Sobieskim i jego działalności w Stanach Zjednoczonych, nie sposób nie wspomnieć przy okazji o innym Polaku, Robercie Chodasiewiczu (1832—1896), który uznawany jest za jednego z ojców aeronautyki argentyńskiej. Był on inżynierem wojskowym i oficerem armii rosyjskiej, który podczas wojny krymskiej przeszedł na stronę angielską. Później uczestniczył w wojnie secesyjnej w Stanach Zjednoczonych po stronie Północy i wreszcie znalazł się w Argentynie, gdzie zasłynął jako wybitny fachowiec fortyfikacji i twórca argentyńskich oddziałów saperów. W 1890 r. był jednym ze współzałożycieli i pierwszym Prezesem Stowarzyszenia Demokratycznego w Buenos Aires.

W 1866 r. Chodasiewicz zbudował balon obserwacyjny typu Charlesa, kulisty, wypełniany wodorem, który mógł być też wykorzystywany jako balon wolny. Znalazł on praktyczne zastosowanie podczas wojny argentyńsko-paragwajskiej. W lipcu 1866 r. Robert Chodasiewicz przeprowadził zwiad powietrzny pozycji przeciwnika. Niewątpliwą inspiracją były dla niego doświadczenia z wykorzystywaniem balonów w Stanach Zjednoczonych podczas wojny secesyjnej.

W Argentynie działali też w drugiej połowie XIX stulecia inni Polacy, bracia Edward i Jorge Newbery, potomkowie wielkopolskiej rodziny Tomaszkiewiczów. Edward Newberg dokonywał lotów na balonie „El Pampero" i zginął w katastrofie balonowej, której przyczyna nie jest znana. Podobny los spotkał jego brata, który zginął podczas lotu próbnego w Mendoza na balonie własnej konstrukcji.

Mówiąc o Sobieskim, wspomnieliśmy dokonywane przez niego badania atmosfery. Godzi się tutaj wskazać, że polski udział w tych badaniach prowadzonych z wykorzystaniem balonów wiąże się głównie z nazwiskiem i działalnością Artura Bersona (1895—1943), aerologa i fizyka działającego w Niemczech, niemniej utrzymującego żywe kontakty z krajem. W latach 1888—1899 odbył on wiele lotów balonowych, prowadząc badania składu atmosfery i nie tylko. W 1901 r. wraz z meteorologiem niemieckim Süringiem wzniósł się do wysokości 10 800 m. Lot ten trwał 9 godzin 23 min, a balon przebył odległość 195 km. W locie tym ustanowiono światowy rekord wysokości. Pobity on został dopiero w 1927 r. przez H. Greya, który wzniósł się na wysokość 12 944 m. O skali wyczynu Bersona świadczy fakt, że w Polsce podobną wysokość (10 853 m) uzyskano dopiero w 1936 r. na balonie „Warszawa II", pilotowanym przez Zbigniewa Burzyńskiego z obserwatorem dr. K. Jodko-Narkiewiczem. Bersona określano mianem „najśmielszego i najszczęśliwszego aeronauty świata". Plon jego badań naukowych prowadzonych w Europie, Afryce oraz na Spitzbergenie zdobył mu ogromny autorytet i znalazł trwałe miejsce w aerologii.

STANISŁAW JANUSZEWSKI

GODŁO I BARWA W LOTNICTWIE POLSKIM

SAMOLOTY, NA KTÓRYCH LATALI PILOCI POLSCY W JEDNOSTKACH RAF 1940—1946

CZĘŚĆ II

128

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

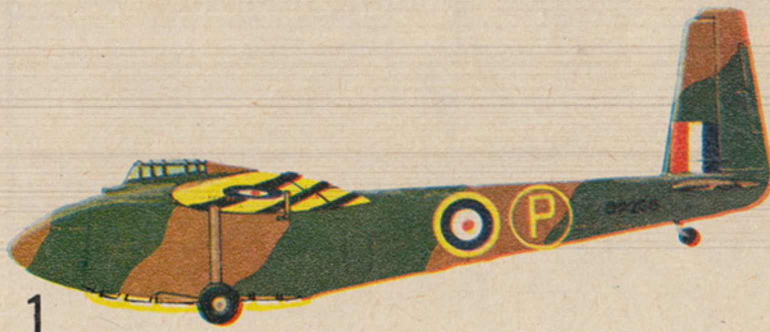
Tabela: Dywizjony RAF (i ich kody) w latach 1941–1945, w których latali piloci polscy.

nr dywizjonu	kod	typy samolotu
13 OTU	FV	
18 OTU	?	
43	FT	Spitfire Mk.IX
46	XK	Stirling
54	YX/LX/ST *	
56	US	Tempest
112	GA	Tomohawk Mk.I, Kittyhawk Mk.I, II
152	UM	Spitfire Mk.IX
195	IL/JE *	Typhoon Mk.I
197	OV	Typhoon Mk.I
245	MR	Gloster Meteor
274	JJ	Typhoon Mk.I, II
287		Tempest
355	?	Halifax Mk.III
639	R9	Henley

Obok wymienionych jednostek piloci polscy latali także na sprzęcie należącym do 1426 EAC Flight, którym były samoloty niemieckie naprawione i wyposażone w oryginalny osprzęt. Celem lotów było zapoznanie się z własnościami sprzętu przeciwnika oraz przygotowanie pilotów do obsługi zdobycznych samolotów i następnie wykorzystanie ich do walki przeciw wrogowi. W 1943 r. w 1426 EAC Flight szkolono grupę pilotów i nawigatorów dowodzoną przez ppłka Jana Białego, którą następnie zrzucono do Polski. Sprzęt jednostki 1426 EAC miał malowanie i oznakowanie brytyjskie, lecz w szeregu egzemplarzach pozostawiono elementy malowania i oznakowania niemieckiego. W miarę upływu czasu zmieniało się także malowanie tych samolotów zgodnie z wprowadzonymi wariantami RAF.

PLANSZA:

1. Prototyp szybowca desantowego GAL 50 Hamilcar, który został oblatany 27 marca 1942 r. w Sniath przez polskiego pilota. Prototyp ten miał na dolnej powierzchni ukośne czarne pasy. Żółta litera P w okręgu była charakterystycznym oznakowaniem wszystkich egzemplarzy prototypowych.
2. Szybowiec Hotspur nr BT618 z 3 Glider Training School. Na szybowcu tym latał między innymi kpt. pil. Jan Kula.
3. Me 109F numer fabryczny Wr. 8232. Na samolocie tym, należącym do JG 26, został zmuszony do lądowania unteroffizier Oswald Fischer. Samolot uzyskał angielski numer NN644 i został przydzielony do 1426 EAC Flight w Collyweston. Na samolocie tym latali także piloci polscy, w celu zapoznania się z jego własnościami. Z oryginalnej kolorystyki niemieckiej pozostawiono numer 11, godło JG 26 „bombę" oraz charakterystyczne malowanie kołpaka śmigła. Pozostałe elementy malowania i oznakowania typowo angielskie.
4. He-111H z niemieckiej jednostki KG 26. Samolot ten został zestrzelony nad Anglią i następnie po naprawie skierowany do 1426 EAC Flight. Usunięto z niego oznakowanie niemieckie z wyjątkiem godła jednostki, zaopatrzono ją w angielskie znaki rozpoznawcze i numer AW 177 (w kolorze szarym). Na samolocie tym latała grupa pilotów polskich, nawigatorów i strzelców dowodzona przez ppłka Jana Białego.
5. Me 110 C-4 numer fabryczny Wr. 2177 (kod 5F-CM). Samolot ten został zmuszony do lądowania w Anglii 21 lipca 1940 r. Po przemalowaniu otrzymał numer AX772 i skierowany został do 1426 EAC Flight. Na samolocie tym latali także piloci polscy z grupy ppłka Białego. Samolot w 1944 r. został przemalowany na zestaw szarociemnozielony z jasnoszarymi powierzchniami dolnymi.
6. Ju 88 A nr HM509 (malowany w kolorze szarym) z 1426 EAC Flight. Na samolocie tym szkoliła się grupa Polaków dowodzona przez ppłka Białego.



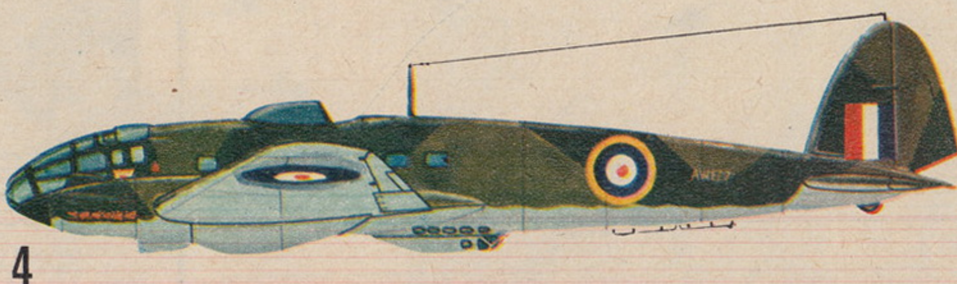
1



2



3



4



KG26

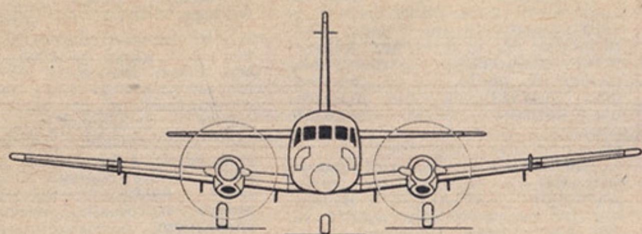


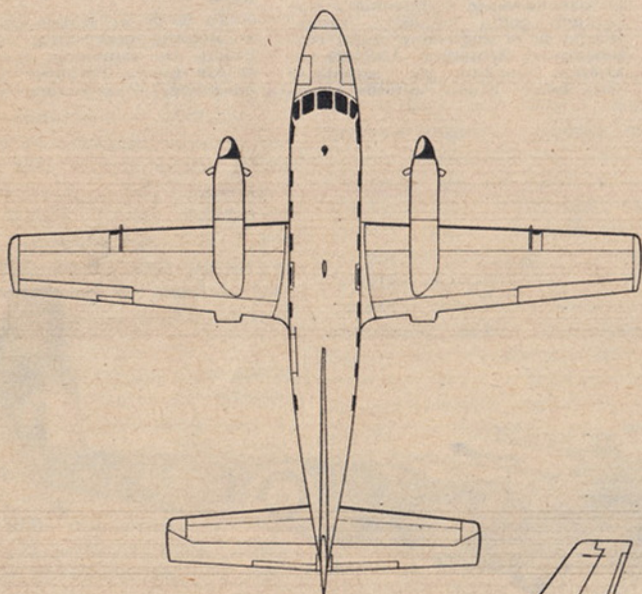
5



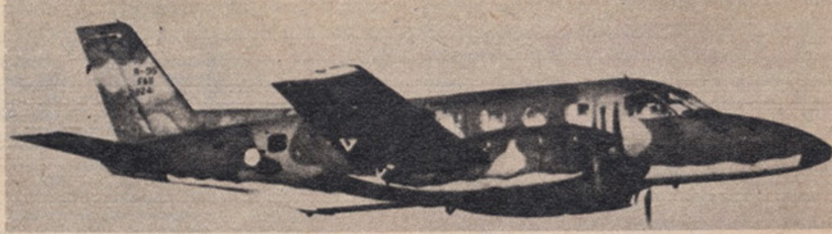
6

© Kowalski









WERSJE SAMOLOTU EMBRAER EMB-110 BANDEIRANTE

Wytwórnia Embraer (Empresa Brasiliera de Aeronautica SA) produkuje lekkie samoloty transportowe i wielozadaniowe własnej konstrukcji, szkolne (na licencji włoskiej), rolnicze oraz lekkie turystyczne i wielozadaniowe na podstawie licencji firmy Piper. Prototyp samolotu EMB dokonał pierwszego lotu w październiku 1968 r., pierwszy samolot seryjny wyprodukowano w sierpniu 1972 r. Do 1 stycznia 1979 r. zbudowano 219 samolotów różnych wersji. W 1979 r. kontynuowano produkcję po ok. 5 samolotów miesięcznie.

Samolot Bandeirante (Pionier) występuje w wielu wersjach, świadczących o elastyczności wytwórni dostosowującej samolot do życzeń użytkownika. Podstawową wersją jest EMB-110 (12 miejsc), użytkowana przez lotnictwo wojskowe Brazylii (pod oznaczeniem C-95) w liczbie 60 sztuk. Wersja EMB-110A, przeznaczona do sprawdzania naziemnych urządzeń nawigacyjnych, użytkowana jest (4 szt.) przez lotnictwo wojskowe Brazylii jako EC-95. EMB-110B (na rysunku) jest wersją fotogrametryczną z elektrycznie odsuwanymi dolnymi drzwiami o wymiarach 0,84x1,86 m, umożliwiającymi stosowanie aparatów fotograficznych (Zeiss RMK A8,5/23, RMK A15/23, RMK A30/23 i Wild RC-10). Zestaw wyposażenia fotograficznego uzupełnia urządzenie sterujące Zeiss IRU i celownik nawigacyjny Zeiss NT-1. Samolot wyposażony jest w dopplerowski system nawigacyjny Decca 72. Sześć samolotów używanych jest przez brazylijskie lotnictwo wojskowe pod oznaczeniem R-95 (na zdjęciu).

Wersja EMB-110B1 dostosowana jest do szybkiej zamiany z fotogrametrycznej na pasażerską. EMB-110C jest wersją pasażerską przystosowaną do przewozu 15 pasażerów i użytkowaną przez linie Transbrasil oraz w Chile (3) i Urugwaju (5). EMB-110E(J) jest wersją dyspozycyjną siedmiomiejscową. EMB-110K1, wersja transportowa, przystosowana jest do przewozu ładunków o masie do 1 800 kg z wydłużonym kadłubem o 0,84 m i powiększonymi drzwiami do załadunku. Dwadzieścia tych samolotów zamówiło lotnictwo wojskowe Brazylii pod oznaczeniem C-95A. Dodatkowo w 1979 r. zamówionych zostało 20 sztuk.

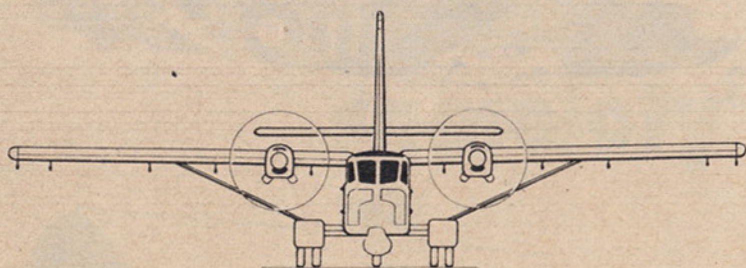
EMB-110P dla 18 pasażerów jest rozwinięciem EMB-110C. EMB-110P1 jest wersją samolotu EMB-110K1, przystosowaną do szybkiej zamiany z wersji pasażerskiej w transportową i odwrotnie (zamówiono 7 sztuk). Samolot EMB-110P2 przeznaczony jest do transportu 21 pasażerów. Do 1 stycznia 1979 r. zbudowano 14 samolotów, a na wiosnę 1979 r. zamówionych zostało dodatkowo 20 dla użytkowników w Australii, Fidżi, Francji, Nowej Gwinei, Wolcie i W. Brytanii.

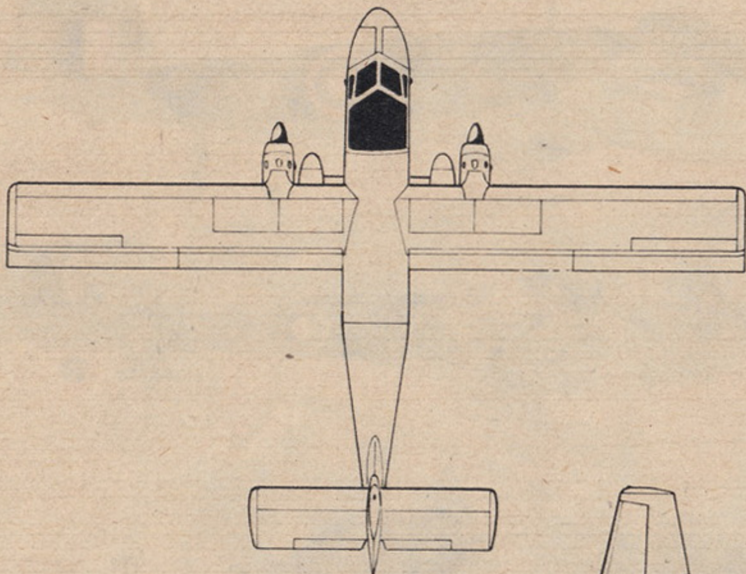
Wersje K1, P1 i P2 opisano w SP 23/78. EMB-110S1 przeznaczona jest do zadań geofizycznych — w przedłużonym zakończeniu kadłuba umieszczono czuły magnetometr. Samolot wyposażono w spektrometry i dopplerowski system nawigacyjny oraz powiększono zapas paliwa. Samolot EMB-111 jest wersją patrolową, zamówioną w liczbie 17 sztuk. Opisano ją w SP 24/78.

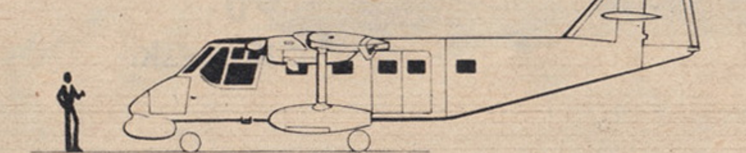
(T. K.)

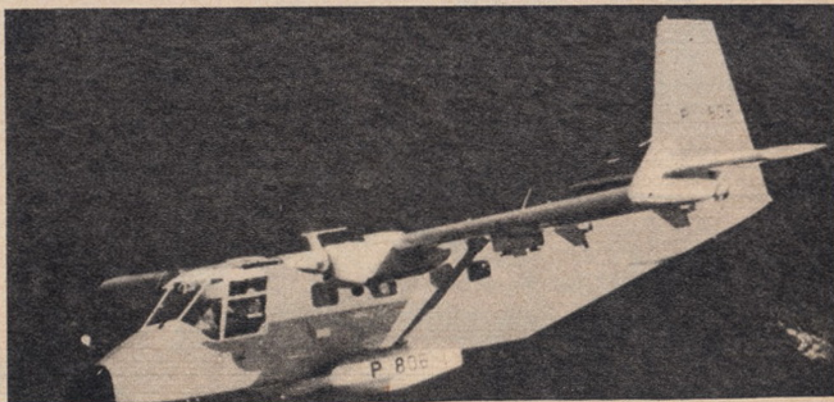
DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 15,32 m (z wyjątkiem wersji EMB-110SA i EMB-111 z dodatkowymi zbiornikami na końcu skrzydeł — 15,96 m), wysokość — 4,92 m, długość — 14,26 m (z wyjątkiem wersji EMB-110K1 — 110P1, 110P2 o długości większej 15,10 m i EMB-111 — 14,83 m).

konstrukcje zagraniczne









SAMOLOT GAF NOMAD SEARCH MASTER BiL

Australijska wytwórnia samolotów GAF (Governement Aircraft Factories), zatrudniająca ok. 2500 pracowników, produkuje wielozadaniowy samolot Nomad, który był już opisywany w SP. Prototyp tego samolotu dokonał pierwszego lotu w lipcu 1971 r. Do połowy 1979 r. ok. 100 samolotów dostarczono zamawiającym w kilku krajach południowo-wschodniej Azji. Samolot występuje w kilku wersjach, z których podstawowymi są N22B — wersja o krótkim kadłubie (13 pasażerów) i N24A — wersja o długim kadłubie (17 pasażerów), opisana w SP 30/78.

Z końcem 1978 r. przechodził badania w locie samolot N22B wyposażony w pływaki Wipline. W 1979 r. budowany również był podobny prototyp, lecz przystosowany również do startu i lądowania na lądzie. Wersja Mission Master używana jest przez lotnictwo wojskowe Australii, Nowej Gwinei, Filipin i Indonezji. Jest ona wyposażona w cztery podskrzydłowe węzły podwieszenia uzbrojenia lub zaopatrzenia. W podłodze kadłuba umieszczono drzwi do zrzutu zaopatrzenia.

W Indonezji i Nowej Gwinei używana jest wersja patrolowa samolotu N22B o nazwie Search Master B. Jest ona wyposażona w stację radiolokacyjną obserwacji przedniego sektora Bendix RDR 1400 z anteną o średnicy 0,46 m, umieszczoną w przedniej części kadłuba. Nowszą wersją patrolową jest Search Master L. Jest ona wyposażona w stację radiolokacyjną obserwacji okrężnej Litton APS-504/V/2 z płaską anteną o wymiarze 1,00 m (z liniowym układem antenowym). Antena wraz z osłoną usytuowana jest pod przednią częścią kadłuba, przed przednim podwoziem. Wyposażenie radiowo-nawigacyjne może składać się z nawigacyjnego systemu dopplerowskiego Omega lub bezwładnościowego, dalekiego zasięgu. Obydwie wersje wyposażone są w węzły podwieszenia wyposażenia, uzbrojenia lub zaopatrzenia pod skrzydłami. W kabinie umieszczono odpowiednie pulpity radarowe i nawigacyjne. Zastosowano wypukłą parę okien, ułatwiającą obserwację powierzchni morza.

Samolot Nomad jest dwusilnikowym górnopłatem ze skrzydłami podpartymi zastrzałami, z trójpodporowym podwoziem wciąganym (głównym do gondol umieszczonych na krótkich wysięgnikowych skrzydłach). Zespołem napędowym są dwa turbinowe silniki śmigłowe Allison 250-B17B o mocy 298 kW, napędzające trójłopatowe przestawialne śmigła o stałej prędkości obrotowej.

(T. K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 16,46 m, długość — 12,56 m, wysokość — 5,52 m, pow. płata — 30,10 m². **Masy:** (N22B) masa własna — 2092 kg, max. masa startowa — 3855 kg. **Osiągi:** (N22B) prędkość przelotowa — 322 km/h, min. prędkość — 88 km/h, max. prędkość wznoszenia — 8,4 m/s, max. zasięg — 1350 km.

nasze trasy

KAWAŁEK OJCZYZNY

W numerze 48 Skrzydlanej z 2.12.1979 r., w felietonie zatytułowanym „Pamiątka sprzed 50 lat", pisałem o Polaku z Anglii p. Edwardzie Kasperowiczu, który przysłał do redakcji zdjęcie szkolne naszego sławnego szybownika Tadeusza Góry. Przedstawiało ono, w grupie szkolnej, Tadeusza Górę i samego autora listu. Byli oni przed wielu, wielu laty kolegami w jednej klasie, w gimnazjum im. Hetmana Jana Zamoyskiego w Zamościu. Pan Kasperowicz już wówczas był zapalonym modelarzem, budując modele w szkolnej modelarni pod okiem instruktora Jana Rękawka.

Fakt wydrukowania fragmentu listu z Anglii i w ogóle opisanie całej sprawy na łamach SP wywarł na autorze listu duże wrażenie. Pisze on nam tak: „Nasze Trasy z numeru 48 są najmilszą odpowiedzią na mój list, jaką kiedykolwiek bym się spodziewał otrzymać. Bardzo dziękuję. Przesyłam zdjęcie, aby Redakcja mogła zauważyć „malutką" różnicę między tym szczuplutkim chłopczykiem z 1929 roku, a „trochę" większym i grubszym chłopaczkiem (63 lata) w roku 1979. Czy widać różnicę? Ja ciągle otrzymuję Skrzydlatą Polskę i czytam ją uważnie, aby niczego nie ominąć. Serdeczne życzenia dla Redakcji — Edek".



A oto zdjęcie, przedstawiające Edwarda Kasperowicza, wraz ze zbudowanymi przez niego modelami polskich samolotów: RWD-5, RWD-8 i szybowca Wrona. Cóż, zmiana w wyglądzie obu Edków, tego sprzed 50 lat i obecnego — jest, ale nie zakrawa ona bynajmniej na coś niebywałego. Ot, zwykła, normalna sprawa. Zdjęcie dokumentuje natomiast coś innego: przywiązanie Polaka mieszkającego na obczyźnie do polskich tradycji, do polskich, nie zawaham się użyć tego słowa, realiów. Nie mając dziś wokół siebie wszystkiego polskiego — sam zrobił sobie swój własny, prywatny kawałek Polski, w postaci polskich samolotów. To piękne, choć czasem wydaje mi się, że smutne. Tak, tęsknota za krajem, bo ona jest na pewno, to coś co nie daje się niczym zagłuszyć. Doświadczał jej również na sobie autor niniejszego, jedząc przed 34 laty zakalcowate angielskie ciastka i klnąc... właśnie w Lincoln, w jednej z wojskowych kantyn. A w Lincoln mieszka p. Kasperowicz. Pamiętam, że oddałbym wtedy wszystko — za kawałek polskiej, krakowskiej kiełbasy i chrupiącej bułki kajzerki. Kiełbasa zwyciężyła: zwiałem z mglistego Albionu, do ojczystych stron i oto jestem w Warszawie, od 34 lat.

Dziękujemy za życzenia. Życzymy zdrowia!

Teraz co innego: informacja dla tych Czytelników, którzy pytają gdzie można nabyć lotnicze książki WKiŁ (część adresów już podawaliśmy). Oto adresy księgarń: **Białystok** — ul. Lipowa 43, **Bydgoszcz** — Stary Rynek 15, **Gdańsk** — ul. Rajska 6, **Bielsko-Biała** — Pl. Smolki 4, **Częstochowa** — Aleja NMP 27, **Kielce** — ul. Sienkiewicza 37, **Koszalin** — Pl. Bojowników PPR 2, **Kraków** — ul. Podwale 4, **Lublin** — Krakowskie Przedmieście 39, **Łódź** — Plac Komuny Paryskiej 5, **Olsztyn** — Plac Wolności 2/3, **Toruń** — ul. Szeroka 17. Resztę adresów podamy w następnych numerach. Uwaga: podane księgarnie prowadzą również sprzedaż wysyłkową za zaliczeniem pocztowym.

(z)

listy

PRZYLEĆCIE DO NAS

Nawiązując do listu mojego klubowego kolegi Zenona Wajdy z Jarosławia („Nasze trasy", nr 1 z br.), pragnę i ja dołączyć się do jego wypowiedzi.

Sam również miałem okazję poznać wiele lotnisk sportowych, ale lotnisko Aeroklubu Podhalańskiego w Łososinie Dolnej jest rzeczywiście wyjątkowe. Wystarczy spojrzeć na mapę. Mnie także ono urzekło: wokół góry, lasy, jeziora, a warunki termiczne przyczyniają wiele wrażeń. Duże znaczenie ma również atmosfera panująca na lotnisku. Zasługa w tym kierownika aeroklubu, instruktora pilota Józefa Smagi, szefa wyszkolenia Jacka Nowaka, instruktorów: Jana Sułkowskiego, Stanisława Filipka, Romana Sowy, zawiadowców: Janiny Baluty i Zygmunta Zająca oraz wielu innych.

Mieszkam w Krakowie. Pracuję jako kontroler ruchu lotniczego na lotnisku w Krakowie i każdy urlop, każdą wolną chwilę spędzam w Aeroklubie Podhalańskim, chociaż o wiele bliżej mam lotnisko Aeroklubu Krakowskiego. Latanie pod niebem Łososiny Dolnej to nie tylko latanie, wielka lotnicza przygoda, podnoszenie kwalifikacji, ale i prawdziwy relaks. Nie wierzycie? Przylećcie do nas! Przylećcie do Łososiny Dolnej.

Z pozdrowieniami
Józef Czernek

korespondencje

AEROKLUB RADOMSKI – CENTRALNY OŚRODEK AKROBACJI SAMOLOTOWEJ

13 stycznia br. w Klubie Międzynarodowej Prasy i Książki odbyło się podsumowanie sezonu 1979 r. Aeroklubu Radomskiego.

Sekcja samolotowa wylatała 768 godzin; sekcja szybowcowa — na szybowcach 740 godzin i przeleciała 2 500 km, zdobywając 1 złotą odznakę i 1 srebrną; sekcja spadochronowa — wykonała 1 450 skoków, zdobywając 4 złote odznaki (Jerzy Ptak, Andrzej Wierzbicki, Barbara Gołąbek i Grażyna Jakubiak), 3 srebrne (Barbara Wziątek, Mirosław Polak i Czesław Brajtkop) i 9 brązowych z wieńcem; sekcja modelarska — zdobyła 14 klas instruktorskich, 1 klasę S (mgr inż. A. Wojciechowski), 14 odznak Młody Modelarz, wyszkoliła 135 młodzików, 89 juniorów i 21 seniorów, utworzyła 2 nowe koła lotnicze.

Najaktywniejszymi członkami Aeroklubu Radomskiego zostali: Krzysztof Kwapisz — pilot szybowcowy, Barbara Wziątek — skoczek spadochronowy i Andrzej Zawisza — modelarz.

Do najaktywniejszych juniorów roku 1979 należą: Krzysztof Kwapisz, Stanisław Papis i Waldemar Dąbiński.

Najaktywniejszymi seniorami sekcji szybowcowej są: Marek Pawluk, Jerzy Trzmielewski i Kazimierz Piwowarski.

Za największą aktywność społeczną w pracy dla klubu dział techniczny nagrodził pilota Andrzeja Grudnia.

Lila Załęcka

OGŁOSZENIA DROBNE

Udostępnię dokumentację lotni Mars, Semp, samolotów, wiatrakowców, silników lotniczych, poduszkowców. Nowicki, ul. Obornicka 29 m. 2, 51-113 Wrocław. (ogł. nr 5)

Sprzedam książki: „Ku czci poległych lotników" i „15-lecie L. O. P. P." względnie zamienię na pokrycie do lotni „Vegi" lub tp. Witold Maik, 05-600 Grójec, Kobylin nr 1. (ogł. nr 12)

ROZWIĄZANIE KONKURSU ŚWIĄTECZNEGO

Podajemy rozwiązanie konkursu świątecznego (Czy znasz te konstrukcje?), zamieszczonego w n-rze 51–52 Skrzydlatej Polski z 23–30.12.1979 r. Plansza przedstawiała sylwetki następujących samolotów i śmigłowca polskiej konstrukcji i produkcji (oznaczone literami od A do G):

A – CSS-12; B – TS-8 Bies; C – Junak-3; D – PZL M-4 Tarpan; E – LWS Miś; F – BŻ-1 GIL; G – LWD Szpak-3.

Wśród Czytelników, którzy nadesłali prawidłowe odpowiedzi, rozlosowano 35 nagród:

● PREMIOWY BON OSZCZĘDNOŚCIOWY PKO wartości 500 zł wylosował **Krzysztof Krawiec,** Łatonice 33,28-160 Wiślica.

● PREMIOWE BONY OSZCZĘDNOŚCIOWE PKO wartości 250 zł wylosowali: **Mariusz Skorupa,** 63-606 Mikorzyn nr 30, gm. Kępno, woj. Kalisz; **Janusz Kępka,** 24-222 Niedrzwica Kościelna; **Ireneusz Grabowski,** ul. Szczęśliwicka 33A m 22, 02-353 Warszawa; **Michał Dragan,** Dubica Dolna 54, 22-220 Wisznice, woj. Biała Podlaska.

● **KSIĄŻKI** O TEMATYCE LOTNICZEJ wylosowali: **Wiesław Barcic,** Dyminy 126a, 26-025 Morawica; **Krzysztof Klusek,** ul. Gagarina 13/24, 39-300 Mielec; **A. N. Żichariew,** ul. Kujbyszewa 55–46, 220029 Mińsk, Białoruska SRR; **Andrzej Drzewiński,** ul. Zwycięstwa 233, 75–659 Koszalin; **Andrzej Ogonowski,** ul. Śniadeckich 22/31, 86-300 Grudziądz; **Ewa Kaszczyk,** ul. Turoszowska 4 m 39, 91-025 Łódź; **Jacek Tw·dowski,** ul. Podczaszyńskiego 7/9 m 5, 01-866 Warszawa; **Andrzej Wiśniewski,** ul. Zbożowa 6/22, 61-668 Poznań; **Piotr Bandurski,** ul. Mur Południowy 11c/5, 75-200 Choszczno; **Józef Czernek,** osiedle Bieńczyce 123, 31-831 Kraków; **W. Moisiejew,** Odojewskowo 25-25, 614036 Perm – 36, Rosyjska FSRR; **Maciej Gazda,** ul. Kołłątaja 35/9, 50-004 Wrocław; **Włodzimierz Sroczyński,** osiedle M. Kopernika 5/61, 31-100 Wadowice; **Leszek Bartoszewicz,** Szosa do Jeżewa 101 m 29, 15-649 Białystok; **Jarosław Riedl,** Harantova 1619, 50801 Hořice v Podkrkonoši – CSRS; **Katarzyna Sąsiadek,** ul. Zubrzyckiego 6a/5, 66-400 Gorzów Wlkp.; **Grzegorz Gościmiński,** ul. Lubomirskiego 5/16, 71-505 Szczecin; **Tadeusz Radomski,** ul. Rynek 19/5, 24-120 Kazimierz Dolny; **Tadeusz Sech,** ul. Sierpinka 19/5, 76-200 Słupsk; **Velicka Žuteks,** Poneveżys, P. Cvirkos 17a, Litewska SRR; **Bożena Skrobacka,** ul. Czarnieckiego 3 m 29, 87-100 Toruń; **Mirosław Marczuk,** ul. H. Sawickiej 37b, 22-900 Zamość; **Bogusław Tyburczy,** ul. Waryńskiego 10, 00-631 Warszawa, DS Mikrus, pok. 1002; **Waldemar Gajek,** ul. 1 Maja 109/96, 42-400 Zawiercie; **Grzegorz Igliński,** ul. PKWN 15 m 1, 14-100 Ostróda; **Jacek Zięba,** ul. Jedności Narodowej 14/6, 72-400 Kamień Pomorski; **Dariusz Jeżewski,** ul. Królewska 48, 08-500 Ryki; **Volker Koos,** Dr. J. Dieckmann-Strasse 7, DDR-252 Rostock 22; **Ryszard Seiler,** ul. Obrońców Stalingradu 79/7, 76-150 Darłowo; **Roman Muraczewski,** Pl. W. Wasilewskiej 9, 87-880 Brześć Kujawski.

Nagrody wyślemy pocztą. Wszystkim Czytelnikom, którzy wzięli udział w konkursie i nadesłali odpowiedzi pod adresem redakcji, serdecznie dziękujemy.

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona Dyplomem Honorowym FAI (1966)

„SKRZYDLATA POLSKA" — tygodnik lotniczy i kosmonautyczny. REDAGUJE ZESPÓŁ: Redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny,** z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, z-ca sekr. red. — **Czesław Głogowski**, kierownicy działów — **Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski**; redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska.** Stali współpracownicy — **Tadeusz Chwałczyk, Bolesław Gaczkowski, Jerzy Grzegorzewski, Bernard Koszewski, Tadeusz Królikiewicz, Julian Malejko, Wiktor Wionczek, Janusz Wojciechowski.**

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1; telefony: **27 33 78** — redaktor naczelny i sekretariat, **27 52 60** — kierownicy działów.

WYDAWCA: WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa; telefon — centrala 49 27 51 do 9.

PRENUMERATA: Prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa–Książka–Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele w terminach:
- do dnia 25 listopada na I kwartał i I półrocze roku następnego i cały rok następny,
- do 10 marca na II kwartał roku bieżącego,
- do 10 czerwca na III kwartał i II półrocze roku bieżącego,
- do 10 września na IV kwartał roku bieżącego.

Cena prenumeraty: kwartalnie 65 zł
półrocznie 130 zł
rocznie 260 zł.

Jednostki gospodarki uspołecznionej, instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa–Książka–Ruch", w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW — w urzędach pocztowych.

Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa–Książka–Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71.

Prenumerata ze zleceniem wysyłki za grancię jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zleceniodawców instytucji i zakładów pracy.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 10 zł za słowo, reklam i ogłoszeń handlowych 38 zł za 1 cm^2, ogłoszeń urzędowych – komunikatów 42 zł za 1 cm^2; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę – może być doliczany dodatek w wysokości do 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. **Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku **8.II.1980. Zam. 1325. 0-43.**

MAPKA

Czasopismo amerykańskie U.S. News and World Report zamieściło taką oto mapkę zasięgów (w milach) nowych broni (Pershing-2 i Cruise), które mają być rozmieszczone w europejskich państwach NATO.

Wymieniono przy tym na mapce 4 miasta: Leningrad, Moskwę, Kijów i Wołgograd.

Mapka ma wyjaśnić czytelnikom amerykańskim pojęcie: „środki obronne i powstrzymujące”, jak nazywa NATO te nowe bronie.



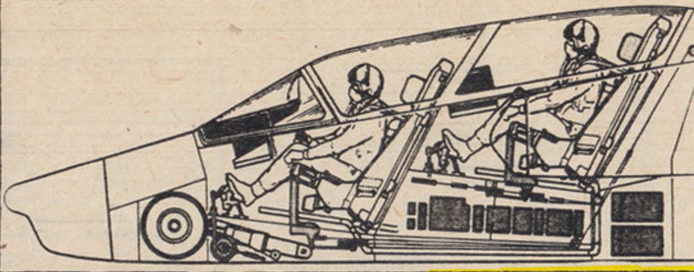


JEDNA Z OSTATNICH

Syn znanego francuskiego badacza morza Jacquesa Cousteau – Philippe (również badacz morza i pilot), zginął w katastrofie lotniczej tuksusowo przebudowanej, ale mającej już 33 lata, łodzi latającej Consolidated - Vultee Catalina. Służyła ona do wypraw badawczych w rejonach Pacyfiku, Alaski, Morza Karaibskiego, Morza Śródziemnego, na Nilu i innych akwenach afrykańskich. Była latającym domem, z kuchnią i podręcznym barem. Wypadek nastąpił w końcu czerwca 1979 r. na Tejo pod Lizboną. Patrz również na str. 11.

MIEJSCA PILOTÓW

Usytuowanie wyrzucanych foteli załogi (ucznia oraz instruktora) w szwedzkim odrzutowym samolocie szkolno-treningowym B3LA, następcy samolotu SAAB-105. Dwuster.

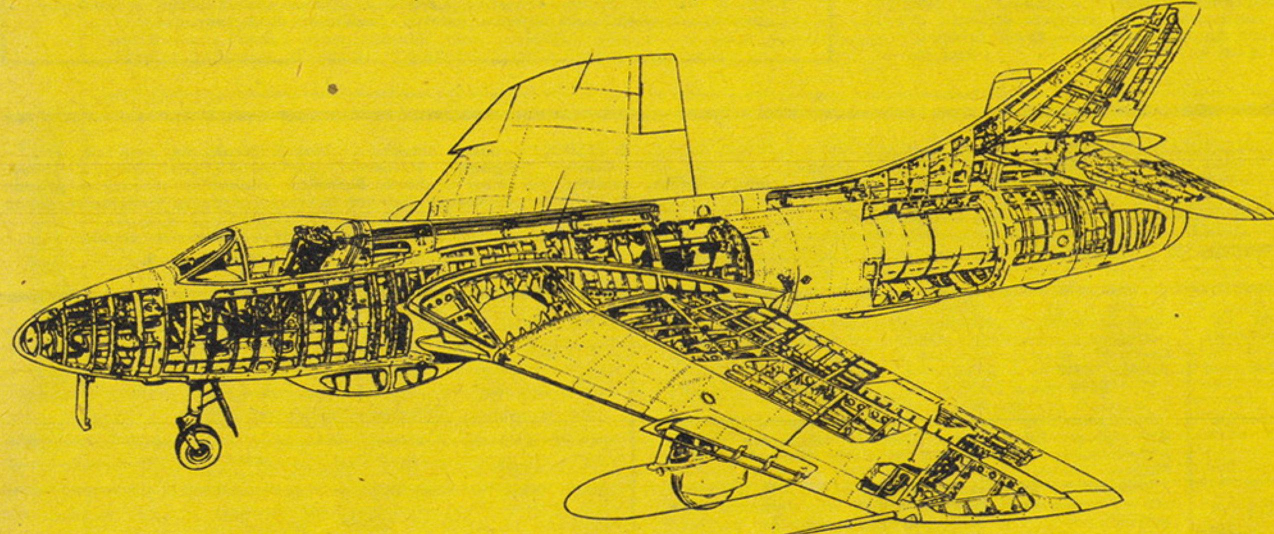


POKAZ W KIJOWIE

W Kijowie (USRR) odbyło się VIII posiedzenie Stałej Komisji RWPG do spraw lotnictwa cywilnego. Z tej okazji pokazano nowe samoloty radzieckie, m.in. Ił-86 i An-72, a wśród nich także polsko-radziecki odrzutowy samolot rolniczy M-15 oraz samolot transportowy An-28, którego produkcję licencyjną rozpoczęto w Polsce.

SAMOLOT ODRZUTOWY

Przekrój perspektywiczny przedstawia brytyjski 1-miejscowy myśliwski samolot odrzutowy Hawker P-1099 Hunter F-6. Silnik turboodrzutowy o ciągu 44,68 kN. Prototyp Huntera był oblatany w 1951 r. Produkowany następnie w dużych seriach dla W. Brytanii i innych państw NATO oraz Szwecji, Peru i Szwajcarii, jest dziś jeszcze użytkowany przez lotnictwo wojskowe Chile, Kuwejtu, Libanu, Omanu, Kataru, Singapuru, Rodezji – Zimbabwe i Szwajcarii. Prędkość max. – 1 170,958 km/h (Hunter Mk.3 z 1953 r.), dla innych odmian – 997 do 1 126 km/h.



Zdjęcia i rysunki: Radziecki Eksport, Letectvi + kosmonautika, Air-Cosmos, U.S. News and World Report, Aerokurier.

■ Czasopismo Letectvi + kosmonautika (CSRS) w nr. 24 z ub.r. przyniosło interesujący artykuł wstępny o pilotach czechosłowackich walczących wspólnie z Polakami przeciwko hitlerowcom. Autorem artykułu jest doc. **Zdenek Šmoldas.** W końcu 1940 r. za granicami okupowanego kraju znalazło się około 1 000 lotników czeskich, którzy walcząc na wielu frontach II wojny światowej przyczynili się do zwycięstwa aliantów.

■ Fachowa prasa radziecka przypomina postać znakomitego konstruktora śmigłowców Michaiła Mila. 22 października ub.r. minęłoby 70-lecie jego urodzin. Do dziś dnia śmigłowce z inicjałami tego konstruktora latają w wielu państwach. A nasz przemysł lotniczy – warto przypomnieć – zaczynał, jeśli chodzi o wiropłaty, od Mi-1 i Mi-2.

■ Miesięcznik Modelař (CSRS) ukończył pełne 30 lat. Zawsze bardzo dobrze redagowane czasopismo cieszy się uznaniem wszystkich entuzjastów małego lotnictwa na świecie, w tym również w Polsce.

■ Nowy, dwumiejscowy samolot rolniczy Trush wytwórni Ayres (USA), uzyskał państwowy certyfikat. Samolot ten napędzany jest polskim silnikiem PZL-3S. Wersja dwumiejscowa pokazana została niedawno w Las Vegas na wystawie agrolotniczej.

■ Znane zakłady Socata we Francji poddają obecnie próbom w locie prototyp wojskowego samolotu treningowego Epsilon. Jest to jednosilnikowy dwumiejscowy dolnopłat z wciąganym podwoziem. Fotele jeden za drugim. Silnik tłokowy, a sylwetka nawiązuje do najlepszych wzorów wytwórni, gdzie powstała m.in. znana seria samolotów Rallye.

■ 8 stycznia śmigłowiec S.76 towarzystwa Bristow Helicopters (W. Brytania) ustanowił dwa rekordy świata na trasie Londyn–Paryż. Z 8-cioma pasażerami na pokładzie lot trwał 75 min. 5 s, co dało średnią prędkość 273,5 km/h. W locie powrotnym, wykonanym tegoż dnia, czas lotu trwał 71 min. 20 s, co dało średnią prędkość 287,9 km/h. Loty odbywały się pod kontrolą komisarzy sportowych Aeroklubu Francji i FAI.

■ Na styczniowej sesji IATA w Genewie przedstawiciele ponad 70 przedsiębiorstw transportu lotniczego uzgodnili decyzję w sprawie kolejnego podwyższenia taryf. Podwyżka 5–12 proc. będzie obowiązywać od kwietnia br.

■ W roku ubiegłym francuskie zjednoczenie Aerospatiale sprzedało 511 śmigłowców, w tym 382 dla odbiorców cywilnych. Na eksport przeznaczono 94 proc. produkcji.

■ Jak informuje amerykańska wytwornia Gates Learjet, w roku ubiegłym sprzedano 107 dwusilnikowych, odrzutowych samolotów dyspozycyjnych, co jest wynikiem rekordowym dla t wytworni. Łącznie na całym świec lata 1 000 samolotów pochodzących zakładów Learjet, co stanowi 25 proc. liczby dwusilnikowych samolotów dyspozycyjnych istniejących na świecie.

■ Europejska Agencja Kosmiczna zapowiedziała wyniesienie trzech satelitów łącznościowych Marecs dla potrzeb organizacji międzynarodowej Inmarsat. Dwa pierwsze obiekty wyniesione zostaną przez rakietę Ariane w grudniu br. i kwietniu 1981 r. A trzeci obiekt osiągnie orbitę geostacjonarną, być może, przy pomocy radzieckiej rakiety nośnej.

■ W końcu ub.r. rozpoczęto w W. Brytanii próby z dwumiejscowym mięśniolotem. Konstruktorem jest emerytowany wojskowy H. Goodhart, a załogę tworzą Simon Grant – nauczyciel z zawodu i pilot cywilny oraz mjr Tony Wing – zawodowy pilot śmigłowcowy.

■ Z Francji donoszą, że 34 Salon Lotniczy i Astronautyczny w Le Bourget czynny będzie w dniach 5–14 czerwca 1981 r.

■ Począwszy od listopada br. narciarze w Europie zachodniej nie będą mogli korzystać ze śmigłowców. Chodzi o zachowanie tradycji sportowych, a także o ochronę środowiska naturalnego i zapobieżenie nadmiernym dochodom towarzystw zajmujących się transportem narciarzy na szczyty górskie. Zapewne śmigłowcem łatwiej, ale jak się jest narciarzem, trzeba poznać również trud wspinaczki...

INDEKS 307606